

54-S 002

中小企業の情報システム化に関する調査研究

昭和 55 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発協会



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて昭和54年度に実施した「情報化の推進に関する調査研究」の成果をとりまとめたものであります。

序

昭和48年末のオイルショックを契機として、日本経済はこれまでの重化学工業型産業から省資源型産業への方向転換を迫られております。

また一方で消費者欲求の高度化・多様化等の需要構造の変化も顕著であり、経済全体が産業構造、需要構造両面からの見直しを必要とする時期にさしかかっているとも言えます。

このような変化に対応するための中小企業の近代化政策の中で、コンピュータを利用した情報システム化は、オフィス・コンピュータ等の目ざましい普及により近年とみに発展してきてはいますが、情報システム化の度合いにおいては、大企業とはまだ大きな隔たりのあるのが現状であります。

協同組合等にコンピュータを導入して様々な効果をあげているところもありますが、共同化、協業化をより一層進展するにあたっては、これら共同体としての一つの有機的な情報処理システムが必要であろうと思われれます。

とりわけ、流通業においては、その性格上共同化、協業化の規模を単一地域にとどめず、全国的なものにまで発展させる必要があるため、これら広域的な事業を効率良く運営するための情報処理ネットワークシステムの形成が不可欠となってきております。

そこで当事業では、流通業の中でも特に広域的情報処理ネットワークシステムが必要であると思われれます貨物自動車運送業をモデル業種に選び、事業の共同化、協業化を通じて近代化を指向している同業界の合理的運営をサポートする情報処理ネットワークシステムの形成について、技術的な側面から調査研究を行っており、昭和53年度より実施されております。

本報告書は、昭和54年度に実施した調査研究の成果を中間報告として、とりまとめたものであります。

当事業は有識者からなる「中小企業情報システム化調査研究」委員会を設置して実施したものであり、今年度の調査研究にご尽力、ご支援を賜った委員

らびに関係各位に心から感謝の意を表します。

この報告書が貨物自動車運送業のみならず各方面に利用され、我が国情報処理産業の発展の一助として寄与できれば幸いです。

昭和55年3月

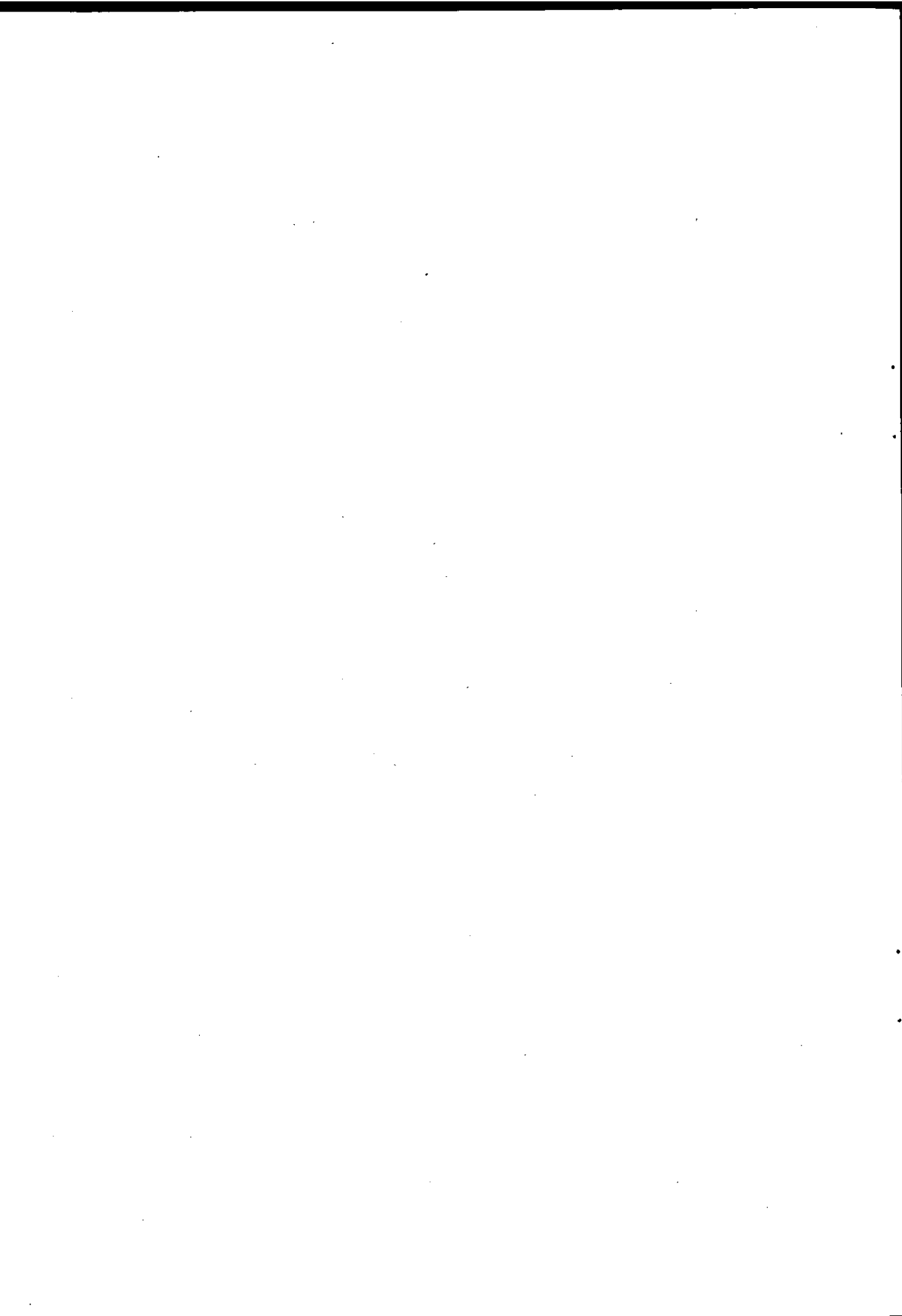
財団法人 日本情報処理開発協会

会 長 上 野 幸 七

中小企業情報システム化調査研究委員会の構成

(順不同・敬称略)

委員長	佐藤信義	京都府中央運輸事業協同組合
	太田登吉	仙台トラック事業協同組合
	松原英吉	富山県両砺陸運事業協同組合
	森英一	富士地区貨物運送事業協同組合
	南部肇	川崎地区貨物自動車事業協同組合
	広瀬猛	九州運輸センター協同組合
	石川清之	日本貨物運送協同組合連合会
	宇野彰記	(財)日本情報処理開発協会
	難波正之	(財)日本情報処理開発協会



目

次

1. 中小企業の情報システム化調査研究事業の概要	1
1.1 中小企業の情報システム化調査研究の目的	1
1.2 中小企業の情報システム化調査研究の経緯	2
2. 情報システム化の背景	21
3. システムの基本構想	26
3.1 システムの目的	26
3.2 システムの前提条件	27
3.3 システムの参加形態	30
3.4 情報伝達方式	32
3.5 情報処理方式	36
3.6 機器構成及び価格	39
3.7 システムの対象範囲	46
3.8 システム経費	54
3.9 システム効果	57
4. システムの概要	59
4.1 システム概要	59
4.2 共同輸送斡旋方法	71
4.3 処理概要	75
4.3.1 共同輸送業務	75
4.3.2 協同組合等及び組合員の各種業務	94
4.4 システムの拡張性	120

5. システム運営体制	123
5.1 運営主体	123
5.2 共同輸送斡旋規約	124
5.3 システム利用手順	125
5.4 移行計画	129
6. 今後の課題	132

1. 中小企業の情報システム化調査研究 事業の概要

1. 中小企業の情報システム化調査研究の概要

1.1 中小企業の情報システム化調査研究の目的

本調査研究は、情報システム化の度合いにおいて大企業に遅れをとっている中小企業に焦点をあて、中小企業が抱えている様々な問題点を解決すべく情報処理の技術的な側面から調査研究等を行うものである。

中小企業においては、経済全体の産業構造、需要構造等の変化に柔軟に対処するため、種々の観点から対応策を講じている。その一環としてコンピュータによる情報処理のシステム化が行われており、オフィス・コンピュータ等の普及により近年とみに発展してきている。しかしながら、情報システム化の度合い、発展性においては、大企業とはまだかなりの隔たりがある。この隔たりを少しでも柔げ、大企業に対抗するための対策としては、共同化、協業化による効率的な情報処理システムの形成が必要である。すでに協同組合を中心として組合員と一体となってシステム化を図っているところもあり、今後、中小企業の情報システム化を進めていく上でのメリットの高い情報システム化方式であると言える。

当事業でモデル業種として選定した貨物自動車運送業でも、共同化、協業化の進展は目ざましく、輸送事業の特殊性からして協同組合等の役割は今後ますます高くなりつつある。

このような情勢を鑑み、当事業では事業の共同化、協業化を通じて近代化を指向している貨物自動車運送業の合理的運営をサポートする情報処理ネットワークシステムの形成について技術的な側面から調査研究等を行う。

1.2 中小企業の情報システム化調査研究の経緯

本事業は以下に示す3年の計画で進められている事業である。

年度 実施項目	53年度	54年度	55年度
各種調査研究			
基本構想確立			
概要設計			
詳細設計			
模擬実験			

(1) 各種調査研究

昭和53年度当初よりスタートし、昭和54年度途中では完了した。
この調査研究は、業界の現状に関する調査研究、業界のシステム化に関する調査研究、情報機器に関する調査研究の3つを含んでいる。

① 業界の現状に関する調査研究

中小企業（貨物自動車運送業）の情報システム化を考える上で不可欠な業界の現状業務の内容について、協同組合及び組合員を対象として調査を行った。

協同組合の調査については、日本貨物運送協同組合連合会の協力を得て、15協同組合を対象とし、地域的には宮城、東京、神奈川、埼玉、富山、石川、愛知、広島、福岡、鹿児島、の10都県、組合の規模（組合員数からみた規模）では最小が15、最大が210、平均63であった。

また調査の方法は予め調査先に調査票を送付して必要事項を記入しておいてもらい、後に面接で詳細に亘って調査を行うという方法を採用した。

主な調査項目について項目別に説明を行う。

。 共同輸送事業

共同輸送は処理件数の多少（求荷・求車合わせた月間処理件数が50件程度のところから5,000件を越えるところまであった）はあっても、調査を行ったすべての協同組合でかなり熱心に行われていた。

処理方法は、求荷・求車依頼情報受付——→定型用紙又はメモ用紙に情報を記録——→貨物・車両を捜すため他の協同組合等へ連絡——→斡旋が成立した旨あるいは不成立に終わった旨を依頼主へ連絡——→配車表、請求書等の作成、というような手順で電話を媒体として行われているが、電話による様々なトラブルを防止し、より迅速・正確な情報伝達をするため、ファクシミリ等の導入を考えている協同組合が多かった。

共同輸送についての組合員の利用頻度はそれほど高くないが、参加率は極めて高くほぼ100%に近い数字である。これは協同組合の共同輸送事業の意義を高く評価している現われではないかと考えられる。

共同輸送事業の問題点としては、最も大きいのが運賃問題である。運賃の地域的な高低という問題もさることながら、運賃が決まらないという致命的な問題がある。今回の調査でも運賃が決まらずに輸送を行うことの方が、運賃が決まってから輸送を行う場合よりもやや多く、また様々な問題があるようである。運賃が決まらない理由としては、協同組合に入ってくる貨物情報が元受ではなく、いくつかの協同組合あるいは取扱業者等を経由してきているためである。

次に、協同組合独自の荷主が少ない（平均で10社未満、独自の荷主を持たない協同組合が3組合）という問題がある。独自の荷主を開発するためには組合員との競合など数多くの問題はあるが、今後安定した共同輸送を実施するために不可欠なものであり、十分検

討を行う必要がある。これは運賃問題の解決にも繋がるものと思われる。

○ 共同購入事業

協同組合の事業収入の中で最も大きな比重を占めている事業である。組合員のほとんどがこの事業を利用しており、利用量も増加の一途を辿っている。とくに燃料の共同購入に関する事務処理量はかなりのものであり、これに対処するため給油スタンドの無人化を行っているところ、あるいは給油スタンドの売上業務のコンピュータ化を計画している協同組合もある。

いずれにしても、この共同購入事業は今後手作業による処理が限界になる時期が到来すると思われ、また処理内容も集計が主な単純作業であるため、コンピュータ化のメリットはかなり高いものと考えられる。

○ 高速道路通行料金別納制度利用事業

各組合員が利用した高速道路通行利用の料金については、協同組合で一括して支払うことにより、利用額に応じた割引が受けられる別納制度がある。

日本道路公団より協同組合へ送付されてくる請求書は日付順になっているため、これを組合員別に振り分け、組合員別の請求書を作成する必要がある。現在ほとんどの協同組合はこの作業を手作業で行っているが、処理件数の多いところでは大変な事務作業となるため、自協同組合のコンピュータで処理したり、外部に委託してコンピュータ処理を行っているところなどがある。

この作業も処理内容としては単純なものであり、コンピュータ化のメリットは高い。この作業だけのためにコンピュータの導入を考えている協同組合もある。

○ 金融事業

各組合員が設備資金、運転資金等の貸付を受ける場合、金融機関から協同組合を通じて貸付が受けられるようにした事業である。

組合員が貸付を受けるまでの過程は複雑であり、またコンピュータ化できるような作業ではないが、貸付が決定してからは回収状況の把握が主なものとなり、かなり単純化された作業となる。しかしながら処理件数は極めて少ないため、他の業務と共にコンピュータ化するのならとも角、この事業だけのためにコンピュータを導入することは無意味である。

○ その他

以上4つの事業の他に、保険共済、施設（倉庫、整備工場、食堂、給油所等）の共同利用、組合員のための情報収集・提供といった事業がある。

次頁以降に、共同輸送事業、共同購入事業、高速道路通行料金別納制度利用事業、金融事業の4事業について、一般的な事務処理の流れ図を示した。

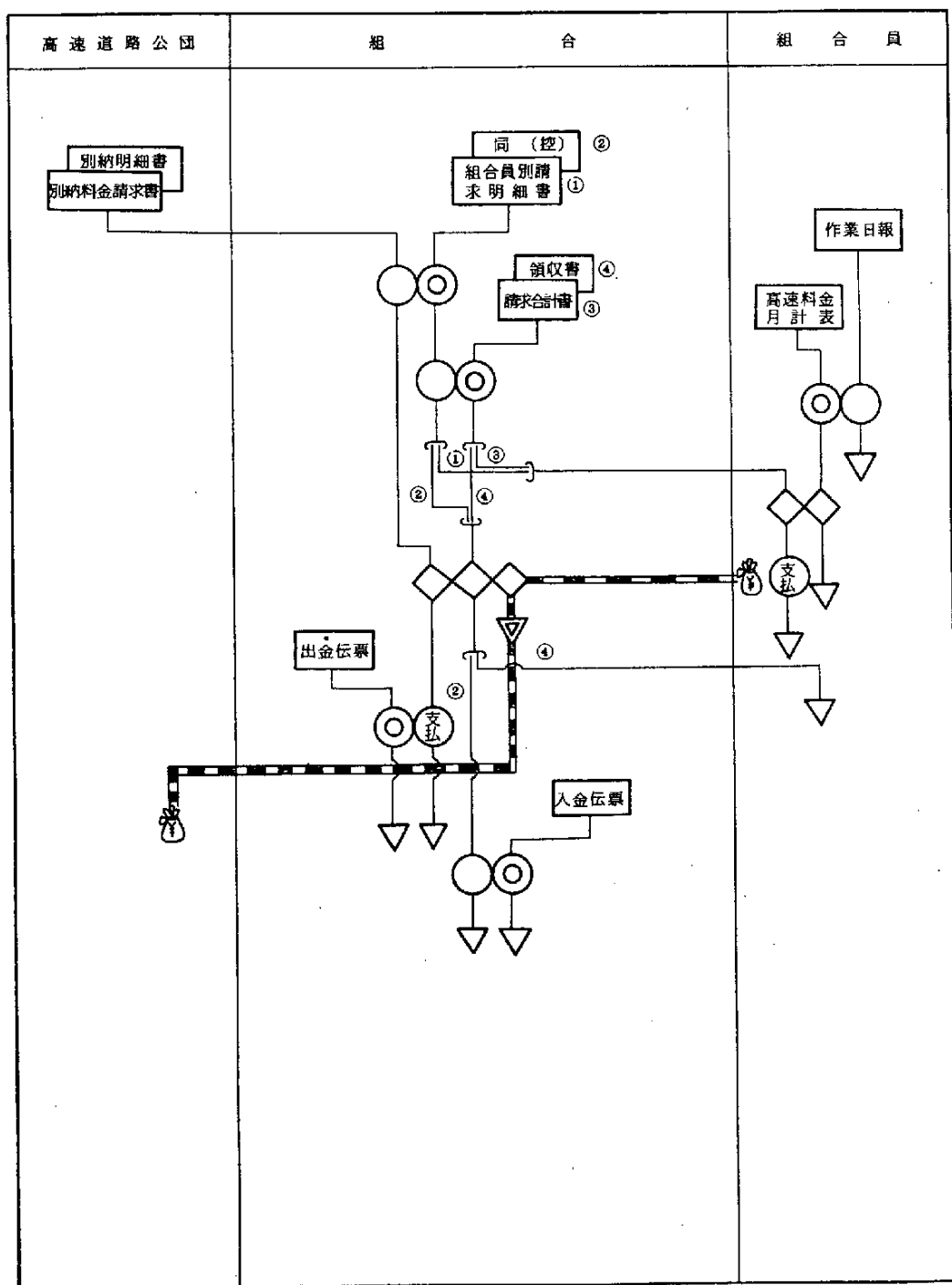


図 1 - 3 事務分析図 (高速道路通行料金別納制度利用事業)

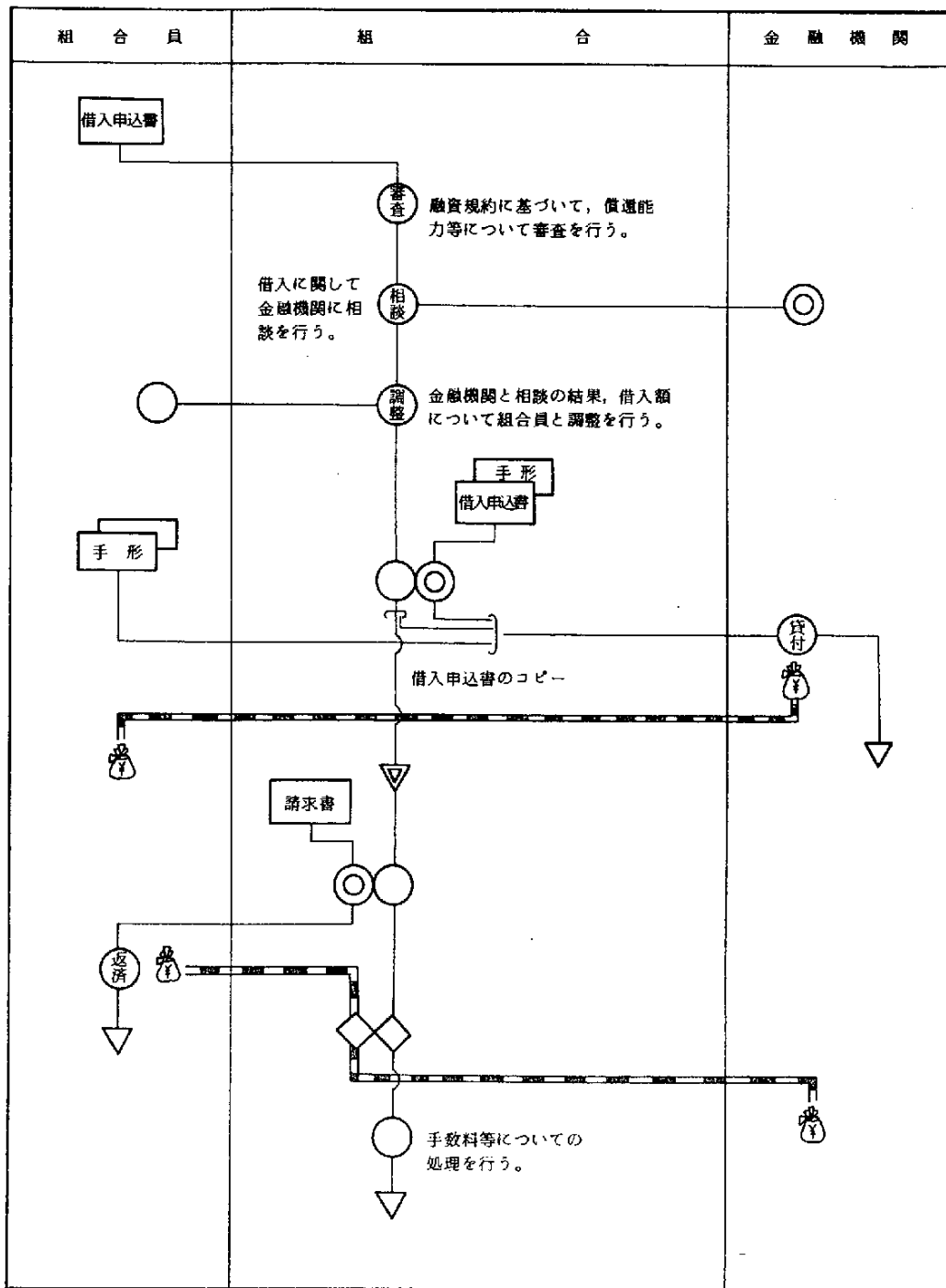


図 1 - 4 事務分析図 (金融事業)

組合員の調査については、昭和51年度に当協会で面接調査を行った調査結果、日本貨物運送協同組合連合会からの組合員に関する各種資料、並びにその他業界に関する様々な資料、協同組合面接調査時の組合員に関する事情聴取等を通じて実態を把握した。

協同組合が行う共同輸送業務への参加については、協同組合の調査結果で説明したように100%に近い数字である。利用頻度はかなり低い、徐々にではあるが増加の傾向にある。このことは共同輸送事業に対して、協同組合あるいは業界全体の体制が整備されつつあることを示唆している。

但し、組合員が帰り荷を確保する割合でみると、協同組合からの斡旋よりも、大手運送業者、取扱業者等からの斡旋が多いようである。

次に協同組合に加入したメリットとしては、共同購入事業、高速道路通行料金別納制度利用事業、金融事業を挙げている組合員が多い。共同輸送事業が協同組合の事業の中で主流となるには、まだ多少の時間を要すると思われる。

コンピュータについては、協同組合よりも組合員の方が良く利用されている。これは組織的に協同組合よりも利用し易いという点が作用しているものと考えられる。しかしながら利用方法は計算センター、会計事務所等へ処理を依頼して運賃計算や会計管理を行うという形が多く、自社導入して、売上管理から経営管理までの一貫した処理を行っているところは非常に少ない。

次頁に組合員業務の一般的な事務処理の流れ図を示した。

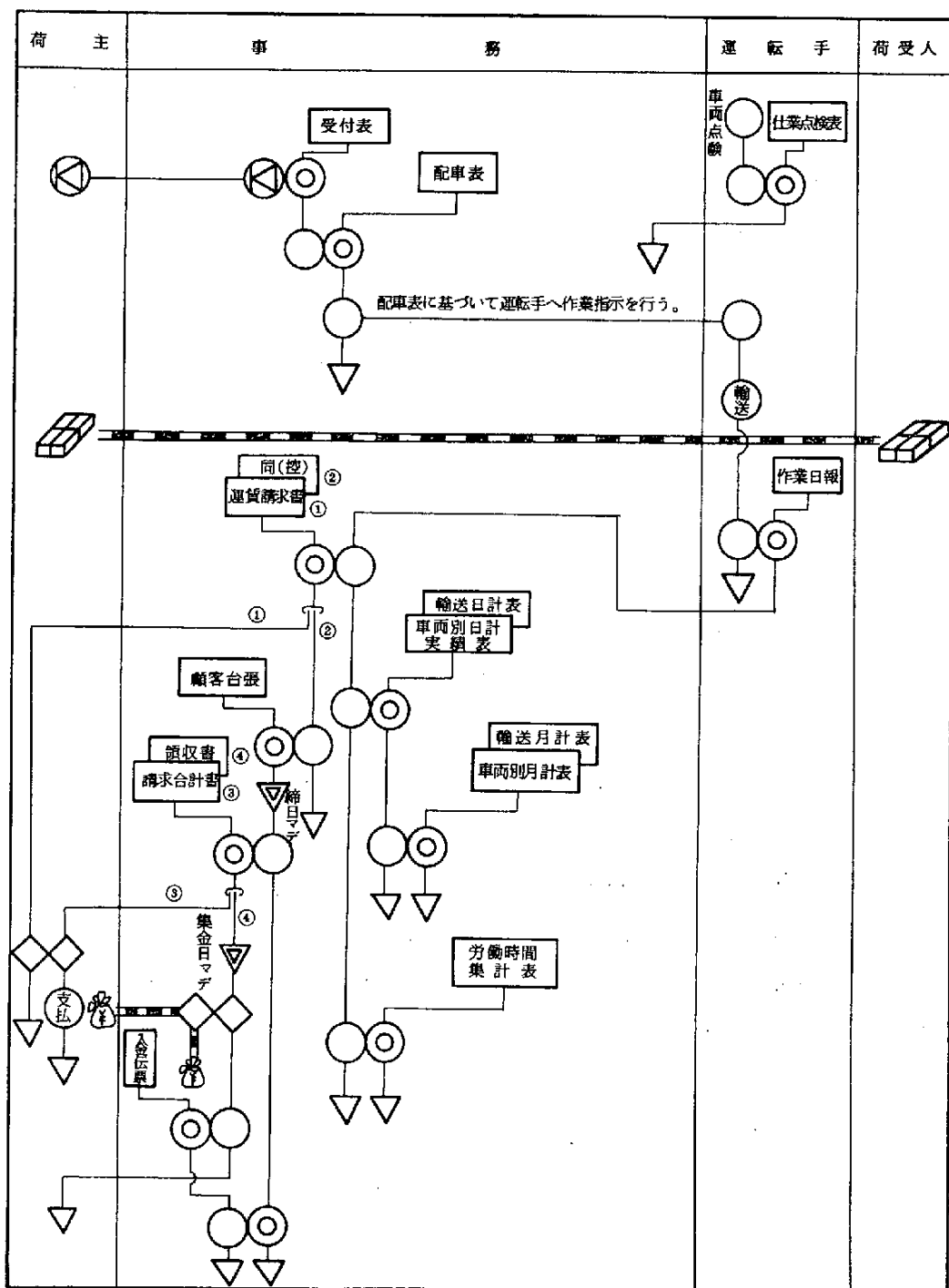


図 1 - 5 事務分析図 (組員業務)

② 業界のシステム化に関する調査研究

当事業を進める上で非常に重要な事柄である業界のシステム化についての調査を行った。

「業界の現状に関する調査研究」においてもシステム化に関しての調査研究を行ったが、大手運送業者のシステム化、NST、JUSTなどの共同輸送のシステム化等について更に綿密な調査を行った。

大手運送業者のシステム化では、日本運送㈱、大和運輸㈱、西武運輸㈱、京浜倉庫㈱、日本通運㈱、向島運送㈱の6社を対象にして種々の文献を基に調査した。NST、JUSTについてはヒヤリングも含めて、かなり詳細な点まで調査した。

ここでは、昭和53年度の報告書に載せなかった2事例の照会を行う。

○ 大和運輸㈱の情報システム

大和運輸㈱におけるNEKOシステムは、大和運輸㈱のペットマークであるネコマークにちなんで名付けられており、斬新(New)かつ経済的(Economical)であることに加え、顧客に対しては親切(Kindly)であることが設計理念となっている。

(New Economical Kindly Online Total System)

システム検討時、大和運輸㈱がかかえた問題点は、貨物運送業の性格からくる業界全体の問題であるが、(イ)労働集約型産業であること、(ロ)店所が広域に分散されていること、(ハ)請負業的性格が強いこと、(ニ)顧客ニーズが多様化してきていること、などであった。これらの問題点を解決すべく、NEKOシステムでは、省力化、運賃計算の適正化、輸送品質の向上、顧客サービスの向上、事務処理の高度化、効率化、タイムリな管理情報の把握、の6つの目的に従って設計された。

大和運輸㈱では、NEKOシステムによるオンライン化により店

所事務員、作業員に与える不安を極力抑え、円滑なる業務の移行を果すため、長期間に亘る計画的な移行措置がとられている。一時的にテレックス送信処理を取り入れたこと、主要店所にオフラインの紙テープ穿孔機を置き、早くからデータ作成を指導し、オンライン後の店所処理の感覚を植え付けたことなど、店所への啓蒙、実務指導に加え、店所に急激な変化を与えないための数々の配慮がNEKOシステムを成功に導いた大きな要因の一つであるといえる。

NEKOシステムを構成している各システムの概要は次のとおりである。(図1-6を参照の事)

(イ) 原票登録システム(自動運賃計算システム)

路線原票、通運混載発送原票をセンターファイル(送り状ファイル)に登録するシステムである。センター側では、荷受け時の貨物情報(個数、重量、運賃査定項目等)から顧客收受運賃を自動計算し、送り状ファイルを作成、以後の処理に備える。

(ロ) 貨物追跡システム

1枚の原票単位で荷受けから配達完了に至るまでの貨物の所在を管理するシステムである。管理上のチェックポイントは、荷受け時(原票登録時)、発送時、仲継発送時、到着時、配達完了時(あるいは他社引渡し時)の5ポイントとなっている。

(ハ) 帳票発行システム

積荷明細書、配達持出票などの作業用帳票を発行する。また前日分店所別集計表、発送実績表などの管理用帳票を発行する。

(ニ) 顧客サービスシステム

輸送情報を顧客にフィードバックするシステムであり、配達完了報告書、あるいは荷受け後一定期間経過しても配達されない貨物についての警告リストを店所に出力し、輸送品質向上の一助としている。

(4) メッセージ交換システム

本社と店所、あるいは店所間の情報連絡を行うシステムで、特に管理部門からの一斉通達、荷物事故調査のための店所間連絡に効果を発揮している。

(5) 一般データ収集システム

その他のデータ（例えば備車、付帯伝票、車両データ等）の収集を行っている。

(6) フォローバッチシステム

オンラインで収集されたデータを加工、分析、保存するシステムで、店所別集計システム、未収管理システム、未払管理システムなどのサブシステムに分類されており、本社経理システムとの連絡をとっている。

以上の他にオンラインでは問合せシステムがあり、各サブシステムで作成されたファイルに対する問合せ（原票内容、運賃、貨物の所在等）を可能としている。

○ 西武運輸㈱の情報システム

西武運輸㈱における輸送情報のシステム化は、昭和45年から始められ、当初は未収金管理業務を中心に給与計算業務、車輛管理業務、輸送管理業務などの事務作業の機械化を実施し、企業内の省力化を推進した。

しかしながら、車輛の稼動把握などのため、輸送管理業務と車輛管理業務との統合が必要になってきたこと、業務ファイル間のデータに重複部分が多く、様々な障害が出てきたこと、などの理由から、従来の輸送管理業務システムを見直し、情報の多目的化、検索の多種多様化、システムの拡張性等について十分検討をした結果、オンラインデータベースシステムを採用することとし、昭和50年3月に機種をレベルアップした。

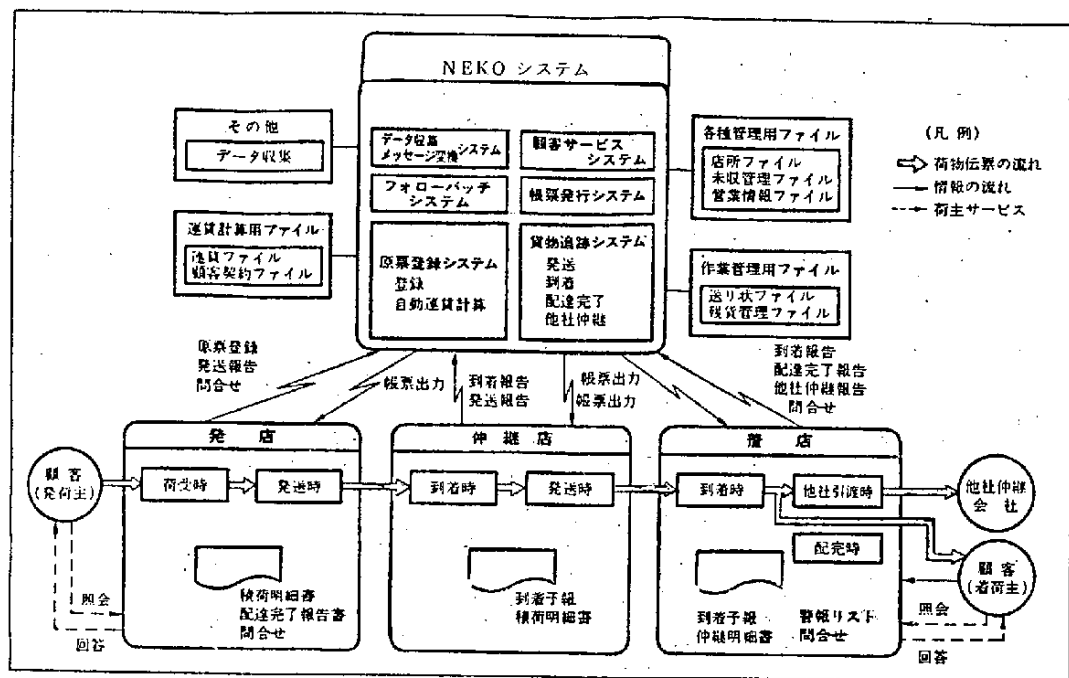


図 1-6 NEKO システム概念図

西武運輸㈱の輸送情報システムは、物流面を中心に展開したシステムであり、次のような目的の基に開発された。

(イ) 地域間物流の把握

従来の運行収入面での管理に加え、配車圏を地域的に分けて、その地域間の物量を把握し、往路・復路の運行バランスを調整する。

(ロ) 各支店、営業所における目標管理

貨物扱量（発送・到着）や未収金回収率など、各支店、営業所ごとに、その目標と達成率を管理し、営業活動を推進させる。

(イ) 車輛管理との統合

車輛の情報は、輸送情報と車輛管理業務とに重複して持たれた部分が多くあったが、これらを統合することによりメンテナンスの容易性を図るとともに、情報の活用性を向上させる。

(ニ) 事務処理の標準化

輸送情報システムと財務会計を基本にした財務情報システムとの間で互いに事務処理の標準化を図り、データの不一致を解消する。

(ホ) 管理レベルへの情報提供

従来は、担当者レベルへの情報提供だけを中心に行ってきたが、今後は各管理レベルにも、そのレベルに応じた情報の提供を可能にする。

(ヘ) 経営情報システムへのアプローチ

単に物流面、車輛稼働面の管理にとどまらず、財務情報システムと人事情報システムとに関連して、配車計画、投資計画などの経営計画の指標となりうる情報の提供を行う経営情報システムの一端を担うようにする。

本輸送情報データベースシステムは、図1-7に示すように、集荷→発送→到着→配達の輸送過程で発生する運行指令書、手板（積荷明細書）の情報と、車輛所属店や自社整備工場、給油スタンドで発生する車輛月報、部品修理伝票、整備報告、給油旬報などの情報、そして本社車輛部における車輛報告の情報で主に構成されている。これらの情報は、発生場所から本社車輛部又は直接電算課へ送付され、輸送情報サブシステム、車輛管理サブシステムでそれぞれコンバートされ、輸送情報データベースに格納される。車輛報告（新車登録、転属、廃車）及び部品修理伝票については、車輛部にディスプレイ端末装置を設置して、ダイレクトエントリを行っている。一

方、人事情報と財務情報から店所の要員や作業時間、店所の収支などの情報を抽出し、評価サブシステムで店所評価を行っている。

データベースの構造は、部支店—営業所—車輛という会社組織からみた管理階層と、地域—営業所（—車輛）という物流からとらえた管理階層の2つの階層から各種情報を把握できる論理構造になっている。

ディテールセグメントである各種情報は、詳細なデータとして約2カ月の保存サイクルで管理し、これらのデータはその後、輸送と車輛に月単位で集約して数年間の履歴データとして保存を可能にしている。

輸送の情報は、車輛と貨物、営業所、人、収入、荷主などの角度から検索されるとともにそれらが相互に密接な関連を持っている。これらの情報検索要素のうち、本データベースは、車輛と貨物、営業所、収入を中心に構造化を図っていて、主に次のような情報を得ることができる。

(1) 車輛と貨物

- * 貨物取扱量に対する車輛の稼動状況
- * 車輛ごとの貨物取扱量（車輛の積載効率）
- * 備車やコンテナなどの利用状況

(2) 貨物と営業所

- * 店所間、地域間の物流状況把握
- * 貨物量と店所作業能力及び実績
- * 店所ごとの貨物の特性把握（小口、貸切）

(3) 営業所と車輛

- * 店所の貨物取扱量における車輛の適正配置

(4) 営業所と収入

- * 運行収入の割賦

(六) 車輛と収入

＊ 運行単価

(七) 車輛と營業所、貨物、収入

＊ 目標管理の実績把握

(八) 車 輛

＊ 車輛経費の把握（車輛減価償却、運行三費等）

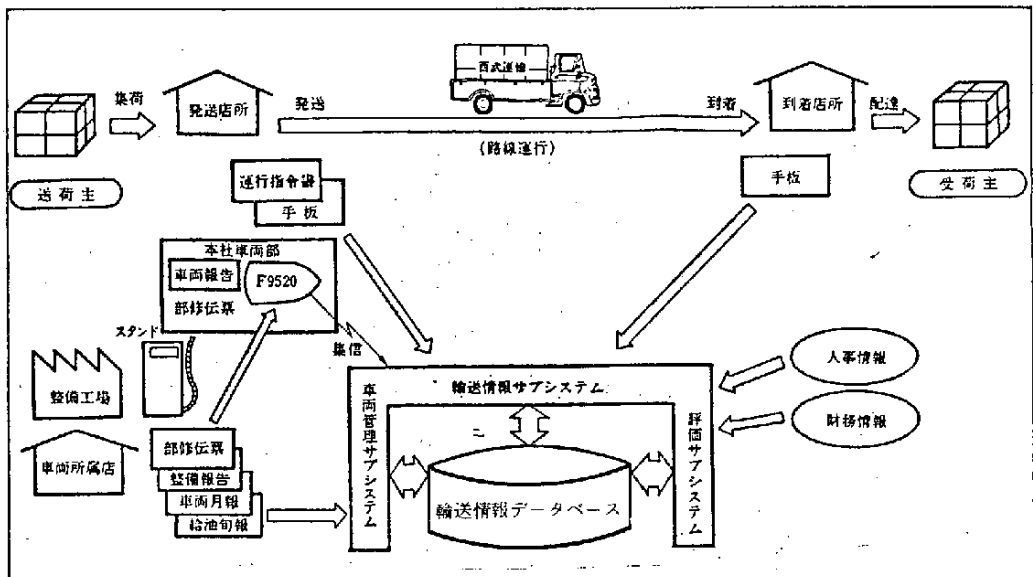


図 1-7 西武運輸(株)輸送情報データベースシステム概念図

③ 情報機器に関する調査研究

中小運送業界のシステム化を図る上で重要であると思われるテレックス、ファクシミリ、コンピュータ等について、文献、メーカーからのヒヤリングを中心にして調査を行った。同時に、協同組合の面接調査の際に、これら情報機器に関する認識度、要望等についての考え方を聴取した。

現在、中小運送業界の情報伝達手段は電話が主であるが、共同輸送業務については一部でテレックスが設置されている。しかしながら、テレックスでは専用のオペレータが必要であること、オペレートミスによるトラブルの危険性があることなどの理由から、設置はされているが、全くと言って良いほど使用されていない。時折、金融機関からの振込通知に使用される程度のものである。

そこで一部の協同組合ではファクシミリを導入して、協同組合等と組合員間の情報伝達をスムーズなものにしている。ファクシミリは、情報伝達が迅速・正確であること、操作もコピーを取る程度の比較的簡単なものであること、また価格も手頃であることなどから、非常に有力な情報伝達手段として、業界全体でも各メーカーの資料を収集するなどして、かなり頻繁に検討を行っており、急速に導入の方向に向っている。

コンピュータについても業界全体の関心は近年とみに高まってきている。しかし利用の実態については、組合員は比較的に利用されているが、協同組合等となるとまだほんの一部に過ぎない。

以上のような情報機器の情勢を念頭に入れて調査を実施したわけであるが、ファクシミリについては果たして他の情報伝達機器に比べて、あらゆる面で優れているのかどうか、コンピュータについては費用が安価で、操作が簡単で、しかも当事業の要求を満たすような機器はないのかどうか、といった視点を中心として進めた。

これら情報機器の詳細については、「3.4 情報伝達方式」「3.5 情報処理方式」「3.6 機器構成及び価格」で記述した。

(2) 基本構想の確立

各種調査研究及び委員会での検討事項などを基にして、昭和53年度後半から昭和54年度にかけて、システムの目的、前提条件、参加形態、情報伝達方式、情報処理方式、機器構成及び価格、対象範囲、経費、効

果の 9 項目について構想を固めた。(第 3 章を参照の事)

(3) 概要設計

基本構想に基づいて、システム構成、処理概要、共同輸送幹旋方法、拡張性、運営体制等について設計を行った。この概要設計は昭和 55 年度も更に詳細な検討を加え、詳細設計に進む。(第 4 章を参照の事)

(4) 詳細設計

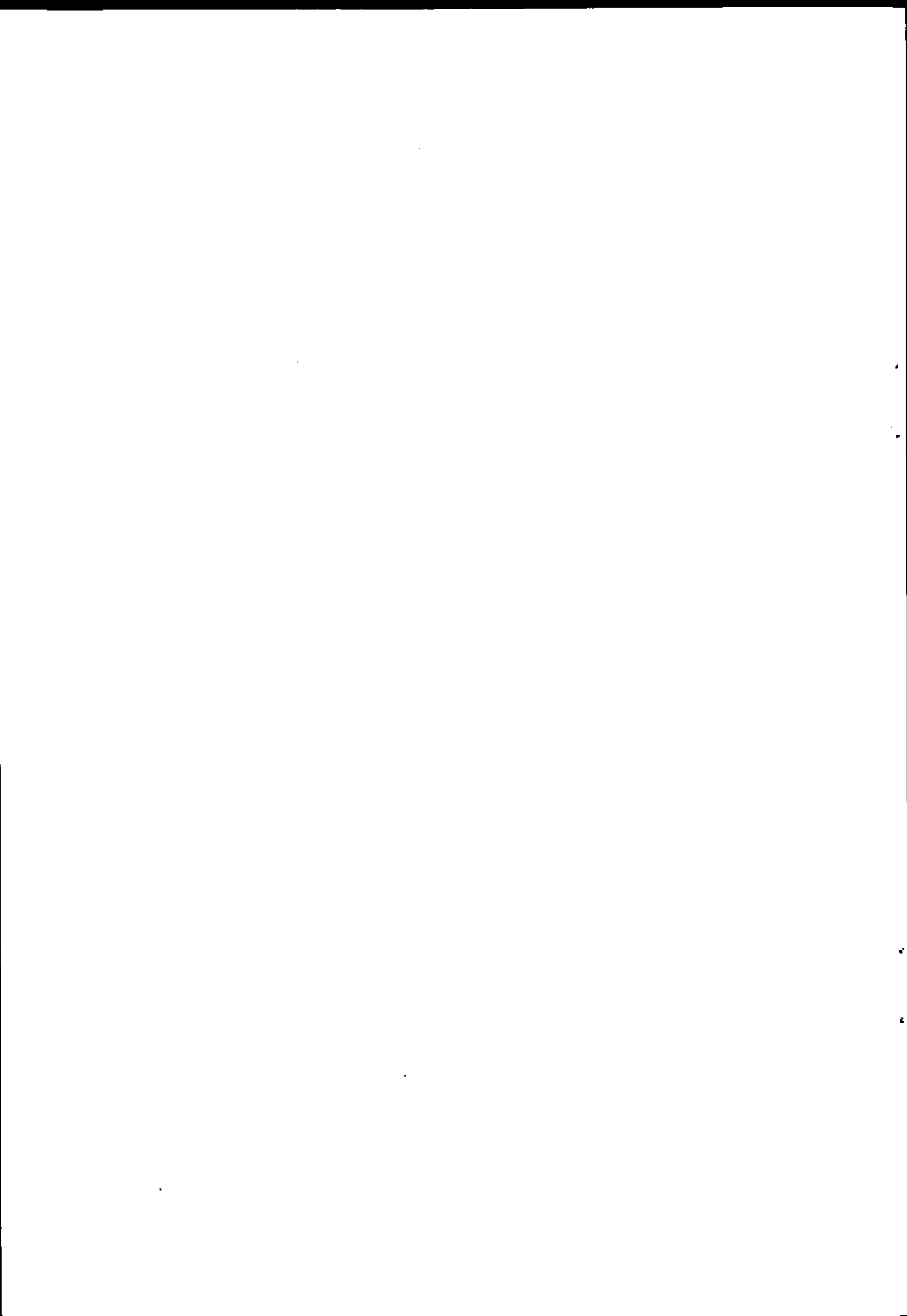
昭和 55 年度に行うもので、概要設計に基づき、当システムの中軸である共同輸送業務についての詳細設計を行う。

(5) 模擬実験

詳細設計に基づいて実際にプログラムを開発し、模擬実験を行う。

この模擬実験を通して、システムの妥当性、適用性をチェックする。具体的には、入力方法が複雑・煩雑でないか、幹旋のための情報の過不足はないか、処理時間がかかり過ぎないか、出力帳票の過不足はないか、システム・メンテナンスは容易であるか、等種々の点に亘ってチェックをして、詳細設計の見直しを行い、より現実性の高いシステムを構築する。

2. 情報システム化の背景



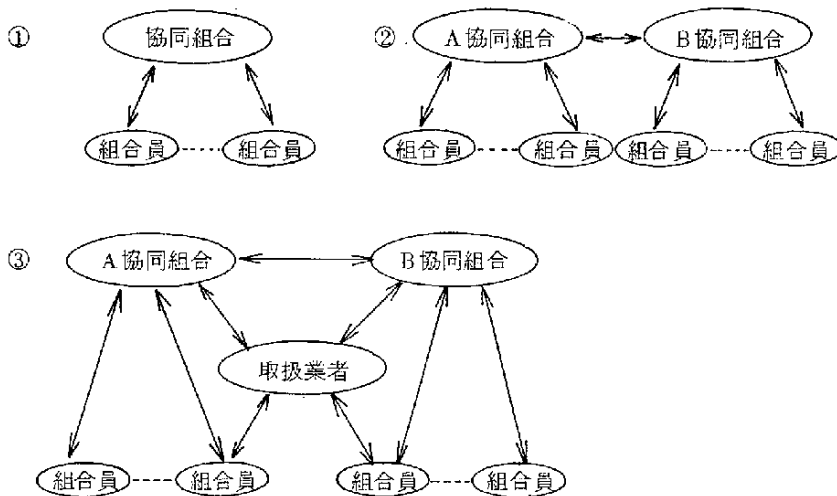
2. 情報システム化の背景

中小運送業界では、システム化の度合いにおいて大手運送業界に遅れはとっているものの、効率的な情報のシステム化を図るべく、協同組合等を中心として活発に検討が加えられている。一部の協同組合では、実際にコンピュータを導入して種々の業務の情報処理を実施しているところもある。

ここでは共同輸送業務と共同輸送以外の業務とに分けて、システム化の背景を説明する。

(1) 共同輸送業務

共同輸送は、ある程度の整備はなされているが、現在なお種々の形で実施されている。例えば①のように協同組合と構成組合員だけで行われている場合、②のように協同組合が他の協同組合と連帯して実施している場合、③のように協同組合、組合員、取扱業者等が入り乱れて実施されている場合、などがある。割合からみると、圧倒的に③のケースが多いと思われるが、様々な形で行われているため、輸送の交錯などの問題を引き起こしている。



このような問題点を解決し、より効率的な共同輸送を実施しようという意

図のもとに日本貨物運送協同組合連合会が中心となって、昭和50年よりN S T事業が行われている。これは当連合会に求荷あるいは求車情報を集中させて斡旋処理を行い、共同輸送を実現しようとするものである。現在電話を媒体として行われており、約60協同組合が参加して、処理件数も年々増加傾向にある。かなりの成果を上げている。

また昭和53年からはコンピュータを利用した共同輸送の実施を行うため、全日本トラック協会を中心とし、10数協同組合の参加を得てJ U S T事業が始められた。

しかしながら、このようなシステム化の動きはそれぞれ個別に行われており、中小運送業界全体の統一的なものは若干見られるものの、まだまだという感は否めない。共同輸送のような事業については、業界全体が一致団結してシステム化を行う必要がある。

このような意味で当事業で考えている情報処理ネットワークシステムも、中小運送業界全体の合意というのが大前提となるが、少なくとも大多数賛同のもとに逐次参加事業体の数を増やし、より効率的な共同輸送を実施していくことが肝要であると思われる。

なお、当事業では第1章で説明したように、昭和53年度から昭和54年度にかけて中小運送業界の現状調査を行った中で、共同輸送のシステム化を図る際の問題点として、次の4点を認識した。

① 斡旋作業に関して人的要素が多い。

現在行われている共同輸送の媒体としては、殆どが電話である。電話による配車担当者同志の対話あるいは取引により運賃その他の輸送条件が決まるわけである。

また、求荷・求車情報に片寄りがある場合（求荷情報が多く求車情報が少ない場合等）は、協同組合の配車担当者は荷主あるいは組合員に電話連絡をして、荷物あるいは車輛を探すことも少なくない。

② 求荷・求車情報に曖昧な点が多い。

共同輸送を行うための求荷及び求車情報の中で、特に運賃については共同輸送成立後に決まる場合が多い。取扱業者等を介した荷物について特にこの傾向が強い。

また輸送区間についても例えば東京から大阪といっても東京のどこなのかが求車情報が入ってきた時点で明確にされていない為、配車担当者が確認のため電話をかける場合もある。

③ キャンセル（斡旋取消）が多い。

共同輸送を依頼してくる事業者は、他にも輸送依頼をしている場合が多く、いわゆる二股をかけているわけで、輸送条件の良い方の仕事に傾き易い。したがって配車担当者が共同輸送を成立させた後もキャンセル情報が入ってくる場合も多い。

さらにひどいケースになると、他の仕事をしていながら、共同輸送の配車担当者に何の連絡もしない場合がある。

④ 運賃が決まらずにドッキングする場合がある。

地場輸送に関しては殆どが運賃を明確にした上でドッキングし、共同輸送を実施しているが、長距離輸送の場合は地域間での相場の違い、あるいは取扱業者等の介入により求荷・求車情報が入ってきた時点で運賃が分らないケースがあり、相互信頼という形でそのままドッキング作業を行っているのが現状である。運賃が安い、支払が遅い等の理由で後にトラブルが生じたケースもあるようである。

以上のような問題点を十分認識した上で、当事業では問題点解決のため、次に示すシステム化の必要性のもとに設計を進めた。

① 広域的な情報に関して、迅速・正確な処理が要求される。

全国的な共同輸送を行うためには、各地に散在している情報を集中し、それらの情報を迅速・正確に処理して、スムーズな斡旋作業を行う必要がある。

② 今後情報量が増加した場合、現在行われている手作業には限界がある。

現在協同組合等で行われている共同輸送は、電話を主な媒体として行われており、求荷及び求車情報の提供者との情報交換には、かなりの電話回数を要している。現在の経済情勢を考えると、共同輸送はますます重要性を増し、情報量も増加すると考えられるため、現在の方法に改善を加える必要が生じてきている。

- ③ 情報の収集・整備体制が十分でないため、共同輸送の運営上有効な資料が作成できない。

共同輸送により得られた情報については、統計資料作成のために使われる程度で十分に整備されているとは言えない。したがって、運営上有効な資料を作成できない状態である。

(2) 共同輸送以外の業務

共同輸送以外の業務については、協同組合の業務（殆どが協同組合と構成組合員との絡みの業務）、構成組合員の業務が考えられる。

現在までのところ、共同輸送業務のシステム化よりも、これら協同組合及び組合員の各種業務のシステム化の方がかなり進んでいる。これは、これらの業務がシステム化を図り易いということもあるが、共同輸送業務のシステム化がそれだけ非常に困難であることも示唆している。また協同組合の業務と組合員の業務を考えると、組合員のシステム化の方が時期的にも早く行われ、またシステム化の件数も多い。おそらく協同組合の組織的な難しさがシステム化を遅らせたのではなかろうかと考えられる。

以上のようなことから、協同組合等（協同組合にこだわらず、協業組合、協同組合連合会を総称して以後このように呼ぶ）及び組合員の全般的業務のシステム化を進めるに当っては、特に次のような問題点を念頭に入れて設計を行う必要がある。

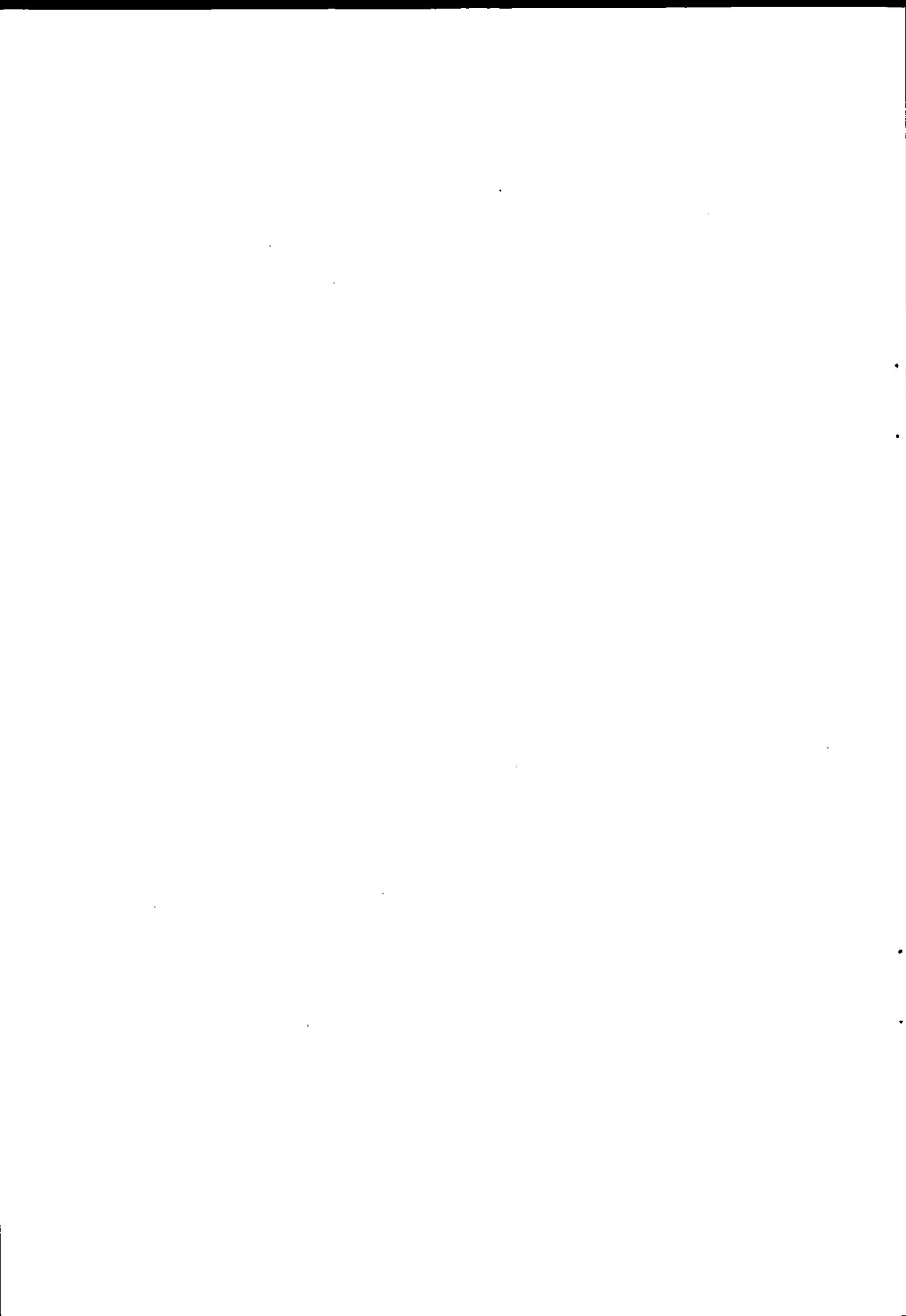
- ① 協同組合等の組織的な難しさのため、システム化が遅れ、また組合員をも含めた協同組合等全体のシステム化にも支障をきたしている。
- ② 情報処理に関して多くの費用（コンピュータのリース料、人件費、消耗

品費等)をかけることが難しい。

組合員については、大多数が小規模企業であるため、コンピュータを自社導入することは非常に難しい。

- ③ 情報処理専門の要員を確保することが難しいため、現在の事務要員でも操作できるような簡易なものでなければならない。
- ④ 事務要員が少ないため、各種情報を十分整備することができず、したがって、効率的な運行管理あるいは経営管理を行えない状態にある。

3. システムの基本構想



3. システムの基本構想

3.1 システムの目的

当システムは、中小運送業界が抱えている種々の問題点を情報処理面から解決すべく、次に示す目的に従って同業界の各種事業を効率良く運営するための情報処理ネットワークシステムの形成について技術的な側面から調査研究等を行うものである。

(1) 中小運送業界の体質強化

中小運送業界は、情報交換網、販売網等において大手の運送事業者はかなり遅れをとっているのが現状である。これは中小運送事業者間あるいは協同組合等間の情報伝達が効率良く行われていないことにも依るが、それ以前の問題として業界内のシステム化のための環境整備が立遅れていることに起因している。当システムはこれら環境が整った上で実施されるべきものであり、また逆に当システムの実施により中小運送業界の体質を強化することにも繋がるものと思われる。

(2) 荷主へのサービス向上

荷主からの輸送依頼に迅速に対処するとともに、荷主への請求書等の迅速・正確なる発行を行うことにより、荷主へのサービス向上を志向する。

(3) 車輛の効率的利用

協同組合等における求荷あるいは求車情報を基に、共同輸送を迅速かつ効率良く行うことにより、車輛の効率的利用を可能とする。

(4) 事務処理の合理化

協同組合等及び組合員における事務作業の標準化、単純化を図り、事務処理上の誤りの防止を図るとともに、事務作業の増加に伴う人員増を

防ぎ、事務処理の効率向上をねらいとする。

(5) 省資源、省エネルギーへの対応

第2章で記述したように、現在共同輸送が種々の形で実施されているため、輸送の交錯、交通渋滞等の問題を発生されている。そこで共同輸送の形体を一本化することにより、省資源、省エネルギーへの対応を図るものとする。

3.2 システムの前提条件

(1) 協同組合等を対象とする

当システムは、中小運送事業者の情報処理振興を図ることを目的としたものであり、対象としては中小運送事業者及びこれらによって構成される協同組合等（協同組合、協同組合連合会、協業組合）である。

将来コンピュータを利用した情報処理ネットワークシステムの構築を考える場合、中小運送事業者（つまり協同組合等を構成する組合員）単位のシステム化には費用面、運用面で無理があるため、協同組合等を中軸として最終的には組合員にも多くのメリットをもたらすよう考慮する。

(2) 共同輸送業務だけでなく協同組合等及び組合員の全般的な業務も対象とする。

共同輸送は現在電話を主な情報伝達手段として行われており、この情報伝達手段をより効率の良いものにすることは大きな意義を持つてはいるが、例えばコンピュータを利用して情報処理ネットワークシステムを構成するには多額の費用が見込まれるため、共同輸送だけにこのシステムを利用することは費用的に多くのメリットは得られないし、また効率的にも悪いものとなる。

そこで協同組合等の各種業務（油脂等の売上管理、高速道路料金の組合員への振分け業務等）及び組合員の各種業務（運賃計算等の売上管理、

運行管理等)についてもシステム化の対象とするよう設計を行う。

(3) 段階的にシステム化を図る

協同組合等及び組合員の現状を鑑みると、共同輸送については融通性があるということから電話を主な情報伝達手段として行われ、またこの他売上管理等の業務については手作業による運賃計算、請求書の発行等が行われている。

このような情勢の中で、コンピュータによる効率的な情報処理ネットワークシステムを一挙に構築すると多くの混乱を招きかねない。したがって情報機器の整備等から段階的にシステムを進めていくことが望ましいと思われる。

各段階のシステム化は次のように行う。

① 第1段階 (情報伝達手段の改善)

現状の情報伝達手段を改善し、協同組合等間、協同組合等と組合員間、協同組合等と共同輸送を実施しているセンター間にファクシミリ等を導入し、情報の確実・迅速なる情報の伝達を行うようにする。

ファクシミリは、共同輸送に限らず、あらゆる業務の情報伝達にかなりの威力を発揮できるものと思われる。

② 第2段階 (情報処理方式の改善)

この第2段階は、情報処理方式の改善を行うもので、現時点でのシステム化による効果が大きいと思われる油脂等の売上管理、高速道路料金の組合員への振分業務、組合員の売上管理、運行管理等についてのシステム化を図るものである。

システム化の方法には、(イ)各協同組合等にオフィス・コンピュータ等を導入する方法、(ロ)共同輸送を実施しているセンターにコンピュータを導入し、集中処理する方法、(ハ)各協同組合単位あるいは全協同組合等が一括して計算センターに処理を依頼する方法が考えられる。

この中で、2番目及び3番目の方法は、協同組合等及び組合員の秘密保持という面を考えると実施するには非常に困難なことが予想される。

秘密保持、第3段階への移行等を考慮すると、1番目の各協同組合等にオフィス・コンピュータ等を導入する方法が望ましいものと考えられる。

③ 第3段階（情報処理ネットワークの構築）

共同輸送を実施しているセンターにコンピュータを設置し、各協同組合等のコンピュータとオンラインで接続して、共同輸送についてはオンラインによる即時的な斡旋処理を、共同輸送以外の業務については各協同組合等のコンピュータで独自に処理を行う。

（4）システム化に対する業界内の環境整備が万全であること

システム化に対する業界内の要望は強く、そのための環境整備についても再三討議が行われ、ある程度の成果は得ている。しかしながらコンピュータによる情報処理ネットワークシステムを考える上で重要なコード、伝票の統一化を例にとってみても、同一の協同組合等内でも統一化されていないなどまだまだ十分なものとは言えない。

共同輸送のシステム化に当たっては特に斡旋のための規約、運営主体など数多くの問題が山積されており、業界内において更に綿密な検討が必要である。

（5）参加協同組合等が広い地域に亘っていること

共同輸送のための求荷あるいは求車情報が地域的に集中しては、十分な斡旋作業を行うことはできない。

斡旋率の向上、効率的な共同輸送の実施を実現するためには、参加協同組合等が広い地域に亘り、情報量もある程度のものは必要である。

3.3 システムの参加形態

システムの対象は、中小運送事業者及びこれらで構成される協同組合等であり、システム構築という立場からすると、協同組合等を中心として考えるべきであるというのはすでに述べたところである。

また共同輸送業務の特殊性からして、求荷・求車情報等を一括管理し、共同輸送の斡旋作業を効率良く行う必要があることを考慮すると、情報を一括管理・運営するための組織が必要となる。当システムではこの組織を中央センター（仮称）と呼ぶことにした。

協同組合等には、協同組合、協業組合、協同組合連合会が含まれ、協同組合傘下の組合員、荷主等を考え合わせると、システムの参加形態は図3-1のようになる。

当システムでは、中央センターにコンピュータを導入し、各協同組合等のコンピュータとオンラインで接続し、共同輸送についてはオンラインによる即時処理を、協同組合等及び組合員の各種業務については各協同組合等のコンピュータによる独自の処理を行うわけであるが、協同組合等のコンピュータの設置場所により、共同輸送の情報の流れ、共同輸送以外の業務の情報処理形態が若干異なる。

例えば、協同組合あるいは協業組合にコンピュータを設置した場合、共同輸送の情報の流れは、荷主 $\longleftrightarrow$ 組合員 $\longleftrightarrow$ 協同組合（協業組合） $\longleftrightarrow$ 中央センターとなり、共同輸送以外の業務については、協同組合（協業組合）に情報を集めて、協同組合（協業組合）のコンピュータで処理することとなる。

次に、協同組合連合会にコンピュータを設置した場合は、共同輸送の情報の流れは、荷主 $\longleftrightarrow$ 組合員 $\longleftrightarrow$ 協同組合 $\longleftrightarrow$ 協同組合連合会 $\longleftrightarrow$ 中央センターとなり、前者に比べて情報伝達が1段階多くなる。したがって情報伝達が遅くなるし、また誤伝達の可能性も多くなる。

また共同輸送以外の業務について協同組合連合会のコンピュータを用いて処理を行う場合は、協同組合及び傘下組合員から情報を集める必要があり、運用上非常に難しい。

このようなことから、できれば協同組合（協業組合）単位にコンピュータを設置することが望ましいが、資金等の諸事情により困難な場合には、協同組合の集りである協同組合連合会にコンピュータを設置する方法も採れるよう設計を行った。但しこの場合、協同組合等及び組合員の業務は行わず、共同輸送のみに当該コンピュータを使用することが運用上望ましいと考えられる。また情報の流れを速やかにするため、組合員からの情報も直接受け付けるなどの工夫も必要となってくる。

なお、組合員にコンピュータを設置して共同輸送等の処理を行うという方法は、協同組合等を中軸とした中小運送業の情報システム化という本来の意味から逸脱するのでシステムの対象から除外した。

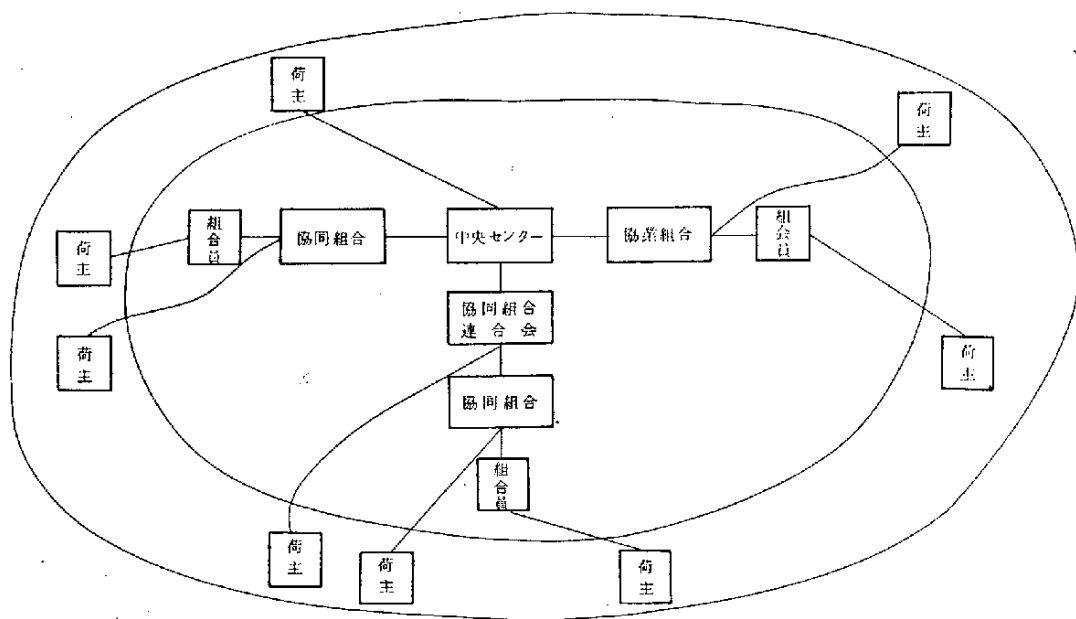


図 3 - 1 システムの参加形態

3.4 情報伝達方式

現在、共同輸送あるいは各種連絡のため、共同輸送実施事業体と協同組合等間、各協同組合等間、協同組合等と組合員間の情報伝達は、電話またはテレックスを媒体として行われている。しかしながら電話においては、言い違い、聞き間違いなどによるトラブル発生、テレックスにおいては、専用オペレータの必要、あるいはタイプミスの発生等により、運送業界内でもより効率的な情報伝達手段を模索中である。

表3-1はファクシミリ、テレックス、電話の各情報伝達方式について比較検討を行ったものである。

表3-1 伝達手段別機能比較表

通信手段 評価項目	ファクシミリ	テレックス	電話
所要時間 即時性	A4判(約700字の標準原稿)1枚を20秒～6分程度で電送可能	700字(タイプ時間および電送時間)あたり約10分かかる	700字程度話すのには10～15分必要、ただし回答を即時に受けられる
多様性 正確性	漢字・ひらがな・カタカナ・ローマ字・数字などの各種文字のほかに図表を含めての多様な内容を、原稿とまったく同じように電送可能	カタカナ・ローマ字・数字などの特定の文字のみで、オペレータによる印字ミスが生じやすく図表の電送はできない	文字についての説明が必要であり、言い間違い、聞き間違いがおこりやすく、図表の説明は困難であり、証拠が残らない
省力性 経済性	特定のオペレータが不要で人件費が節約できるし、不在送・受信も可能で、電送距離・枚数に適應した電送速度の機種も選べる	原則として特定のオペレータが必要であり、そのための人件費がかかるが、オフラインで発信テープを作成しておくことにより電送時間の短縮化は可能で、不在受信も可能	必要な伝達事項以外に、時候の挨拶・世間話などをしがちで、経済性を高めるには自主的管理の徹底を要する、留守番電話による不在受信は可能
秘密保持	第三者(オペレータ)が介在しないうえ、無音で小形のため設置場所の制約が小さいので、秘密の保持が容易	第三者(オペレータ)が原則として介在するうえ、設置場所の自由度が小さいため、秘密の保持が困難	容易に盗聴できるため、暗号で話すなどの手段を取らない限り秘密の保持が困難
公害発生	騒音の発生はなく、発煙・悪臭の発生しない機種の選定も可能	騒音が発生するので、防音対策が必要	設置台数が多いと騒音公害が発生しやすい

貨物自動車運送業における共同輸送には、迅速であるとともに、正確な情報伝達が不可欠であり、また受領書など証拠となる文書の送付等も必要であることを考え合わせるとファクシミリが最も適した情報伝達ではないかと思われる。

テレックスについてはオペレータが必要であること、情報伝達の正確性においてはファクシミリに劣ることなどから多少疑問はあるが、金融機関からの振込通知、荷主との連絡等利用価値もまだ残されている。

電話はどのように情報伝達方式が改善されようとも、共同輸送の実施に当たっては必要欠くべからざる有力な情報伝達手段である。

表3-2は、ファクシミリの主な利用分野を一覧表にしたものである。

表3-2 ファクシミリの主な利用分野一覧表

銀 行	保 險	証 券 会 社	商 社
・海外送金業務の本・支店間連絡 ・信用状の伝送 ・メッセージ連絡 ・国内為替 ・与信の照会	・契約書原本の照会 ・保険事故に対する査定業務の連絡 ・各支店との業務連絡	・株式情報の収集 ・内外株式情報の交換 ・預り証書の伝送	・市況に関するメッセージ通信（社内および取引先） ・注文書・出荷指図書等の伝送 ・見積照会
海 運	大規模小売業	ホ テ ル	出版・印刷会社
・乗船人員・名簿の連絡 ・積荷明細の連絡 ・荷姿・積載方法の連絡 ・気象図・運航表の連絡	・本社と配送センタ間での商品出荷連絡 ・在庫表・注文書・商品仕様などの業務連絡	・宿泊予約の手配・照会 ・ホテル内売上伝票のフロントへの伝送	・顧客一営業部一工場間の校正連絡 ・原稿・印刷見本の伝送
電 力 会 社	建 設 会 社	倉 庫	運 送 会 社
・給電・配電状況の連絡 ・電気工事指示連絡	・設計部門・工事現場間の図面電送 ・下請工事会社と資材部との業務連絡	・運送会社への入・出庫業務連絡 ・倉荷証券の発行指示連絡 ・輸出入代行業務連絡	・貨物明細の本社・支店間の連絡 ・配送センタの業務連絡
石 油 会 社	病 院	官 庁	地方自治体
・精製計画の指示 ・支店・工場間の配送伝達	・レセプトの伝送 ・検査報告の伝送 ・血液センタと各病院間との血液状況連絡	・本省と地方出先機関との業務連絡 ・内外情報の各省庁への業務連絡	・市民サービス ・各種証明書の交付 ・中央官庁との業務連絡

当システムの参加事業体であり、中央センター、協同組合等、組合員のそれぞれの情報伝達方式は次の通りである。

(1) 中央センター・協同組合等間

協同組合等からの求荷・求車情報を基に共同輸送の実現を図るには、幹旋のために必要な情報を迅速に検索し、処理することが要求されるため、中央センターにコンピュータを導入し、各協同組合等には端末装置（協同組合等及び組合員の各種業務処理もできるようなインテリジェント機能を持ったオフィス・コンピュータ等）を設置し、通信回線で接続した即時処理が不可欠である。

また端末装置の設置されていない協同組合等及び荷主などとの情報交換、コンピュータで処理できない例外的な情報交換の手段として、ファクシミリ、電話が必要となる。

(2) 各協同組合等間

各協同組合等間での情報伝達としては、共同輸送の幹旋成立のための詳細な情報交換、共同輸送実施後の受領書の送付などがあり、前者は機械的な情報交換が難しいことから電話が、後者は押印等原形のままの送付が必要であることからファクシミリが望ましい。

(3) 協同組合等・組合員間

協同組合等と組合員間においては、共同輸送の基本情報となる求荷・求車情報の伝達及びその他の連絡がある。両者とも文書等をそのまま送付することにより誤りが無く、したがって情報伝達の間違いによるトラブルも発生しないのでファクシミリが有力である。

共同輸送以外の業務については、協同組合等及び組合員の各種業務を協同組合等のコンピュータで一括して処理するため、組合員のデータを協同組合等集める必要がある。データ量が少ない場合はファクシミリも利用できるが、ある程度まとまったデータがある場合は郵送、持込みなどが必要となる。

当然のことながら詳細事項の情報伝達にあたっては電話は必要となる。

なお、組合員・荷主間の情報伝達は、組合員と荷主の取引上の関係、あるいは荷主の意向などによって様々な形で行われており、また一挙に改善することも難しいことから、当システムの対象から除外した。

図3-2に参加事業体間の情報伝達方式を示した。

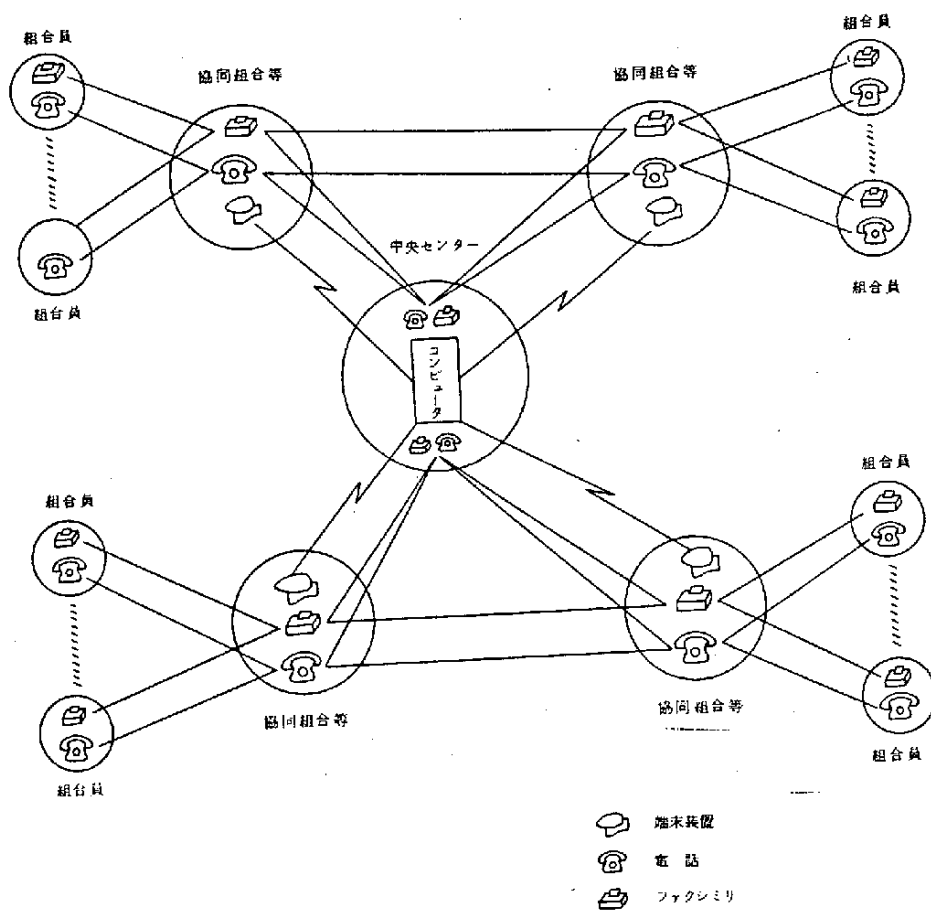


図3-2 参加事業体間の情報伝達方式

3.5 情報処理方式

コンピュータによる共同輸送業務及び協同組合等、組合員の各種業務のシステム化には、次の3通りの方法が考えられる。

- (1) 中央センターにコンピュータを導入し、各協同組合等には端末装置を設置してオンラインで接続し、共同輸送業務については即時処理を、協同組合等及び組合員の各種業務については中央センターのコンピュータによる一括処理を行う方法。
- (2) 共同輸送業務は(1)と同じであるが、共同輸送以外の業務については、協同組合等の端末装置にインテリジェント機能を付加して各協同組合等で処理を行う方法。
- (3) 中央センター及び各協同組合等にオフィス・コンピュータ等を設置し、それぞれのコンピュータを相互に接続して、共同輸送については相互に情報交換を行って幹旋作業を進め、協同組合等及び組合員の各種業務についてはそれぞれの協同組合等で処理する方法。

これら3つの処理方式を各方面から比較検討を行ったものが表3-3である。

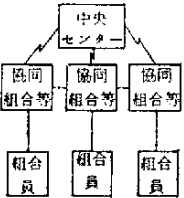
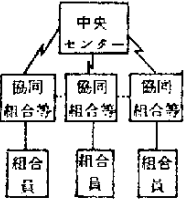
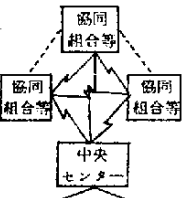
協同組合等を中核とした中小運送業界のシステム化に当たっては、すべての情報を中央センターで一括管理・処理する方法ではコンピュータ処理面からは非常に効率の良いものであるが、協同組合等及び組合員の情報の秘密保持という面から考えると、現実性に乏しい。例えば強力なリーダーシップを持った中央センターであっても、それぞれ独立した事業体である協同組合等及び組合員の情報を管理することには無理があり、正しい情報を収集することは非常に困難である。したがって協同組合等及び組合員の各種業務を中央センターで一括して処理するという第一番目の方法は運用面から考えて難しい。

2番目と3番目の方法については、費用面だけを考えると、3番目の

方法が望ましいが、この方法では共同輸送に関する求荷・求車等の情報が中央センター及び各協同組合等に分散されてしまうため、共同輸送の斡旋処理が非常に効率の悪いものになってしまうという致命的な欠点がある。また中央センター及び各協同組合等が相互に情報を交換するとなると、非常に運用が難しく、混乱を招きかねない。共同輸送の斡旋処理を迅速かつ効率良く行うためには、中央センターにあらゆる方面からの情報を集中させる必要がある。この方法により共同輸送に伴う精算業務、トラブルへの対処等が円滑に行われるものと考えられる。

したがって当システムでは、2番目の処理方式を採用することが望ましいと考えて設計を行った。

表 3 - 3 処 理 方 式 別 比 較 検 討 表

No	処理方式	概要	比較項目		背 用		運 用		迅速性		正確性	
			説 明	評価	説 明	評価	説 明	評価	説 明	評価		
(1)		中央センターのコンピュータと協同組合等の端末装置とをオンラインで接続し、共同輸送業務については即時処理を、協同組合等及び組合員の各種業務については中央センターのコンピュータによる一括処理を行うものである。	中央センターに中規模以上のコンピュータを設置する必要があるが、協同組合等の参加が多くなればなるほど、1協同組合等当りの費用は安くなる。	C	すべての情報が中央センターで一括管理・処理することができるが、共同輸送以外の業務について協同組合等からの情報収集が困難であり、現実性に乏しい。	C	協同組合等及び組合員の各種業務について郵送等により情報を収集、送付するため、かなりの時間を要する。共同輸送業務に関しては即時的に処理することができる。	C	協同組合等及び組合員の各種業務についてデータチェック等が各協同組合等でできないため、正確性において若干疑問がある。	B		
(2)		(1)の処理方式の中で、協同組合等及び組合員の各種業務については中央センターで一括して処理せず、協同組合等の端末装置にインテリジェント機能を付けて、それぞれの協同組合等で処理させるものである。	共同輸送に関する情報を中央センターに集中させるため、またいくつかの協同組合等と通信回線で接続するため、中央センターのコンピュータは若干規模の大きいものが必要となる。	B	協同組合等及び組合員の各種業務は協同組合等内ででき、共同輸送業務は中央センターで即時的に処理することができるので、運用上非常に効率がよい。	A	共同輸送業務は即時に処理することができるし、また協同組合等及び組合員の各種業務についても協同組合等内で処理できるため、他の方式に比べて最も迅速性が高い。	A	協同組合等及び組合員の各種業務は協同組合等内ででき、また共同輸送業務に関する情報処理は中央センターのコンピュータでできるため、正確性はかなり高い。	A		
(3)		中央センター及び協同組合等にオフィス・コンピュータ等を設置し、それぞれのコンピュータを相互接続して、共同輸送については相互に情報交換を行って斡旋作業を進め、協同組合等及び組合員の各種業務についてはそれぞれの協同組合等で処理させるものである。	中央センターにも協同組合等と同程度のコンピュータを導入すればよいので、他の方法に比べて安価な費用でシステム化できる。	A	すべての情報の管理・運営及び処理が協同組合等内でできるため、情報の秘密保持は万全である。ただし、共同輸送の各種情報が分散するため運用上混乱を招く恐れがある。	B	共同輸送業務に関しては情報が分散しているため、斡旋処理に若干の時間を要する。	B	すべての情報処理が各協同組合等内でできるため、協同組合等内の情報管理がうまく行われれば正確性は高い。	B		

3.6 機器構成及び価格

当システムでは共同輸送業務については、中央センターと各協同組合等とを通信回線で接続し即時処理を行い、協同組合等及び組合員の各種業務については協同組合等内での一括処理を行う。したがって中央センターと協同組合等とでは処理形態、処理内容等が異なるため、機器構成も違ったものとなる。

(1) 中央センター

中央センターのコンピュータで行う業務は、各協同組合等からの求荷・求車情報を基にした共同輸送の斡旋業務（即時処理）、共同輸送に伴う精算業務、統計表作成業務等（一括処理）である。

処理件数を考えてみると、例えば約60の協同組合が参加して共同輸送が行われているNSTの場合、1月約1,000件、1日当たり40～50件の求荷・求車情報がある。1日のピークでは、午前中10時頃と午後2～3時頃に全件数の6割から7割が集中する。1月では月によって若干の違いはあるが月末が多いようである。

以上の事を総合すると、1日の処理件数が50件程度とさほど多くないこと、ピーク時にしても1時間15件～20件程度であることから、今後の処理件数の増加、システム化することによる参加事業体の増加等を考慮したとしても、処理件数は機器構成を決定する大きな要因にはならないと思われる。

中央センターは各協同組合等からの求荷・求車情報を一括管理し、効率的な共同輸送を実施する必要があるため、ソフトウェアだけでなくハードウェアについても優れたオンライン機能をもったものが必要である。

これらを総合的に判断した結果、当システムでは中央センターに図3-3に示したオフィス・コンピュータを採用することとした。

価格は、メーカー、機種、機器の種類、数量等により若干違いはある

が、下記の機器構成でおおむね、買取価格1500万円～2000万円、5年リース（保守料込）で月額40万円～50万円程度である。

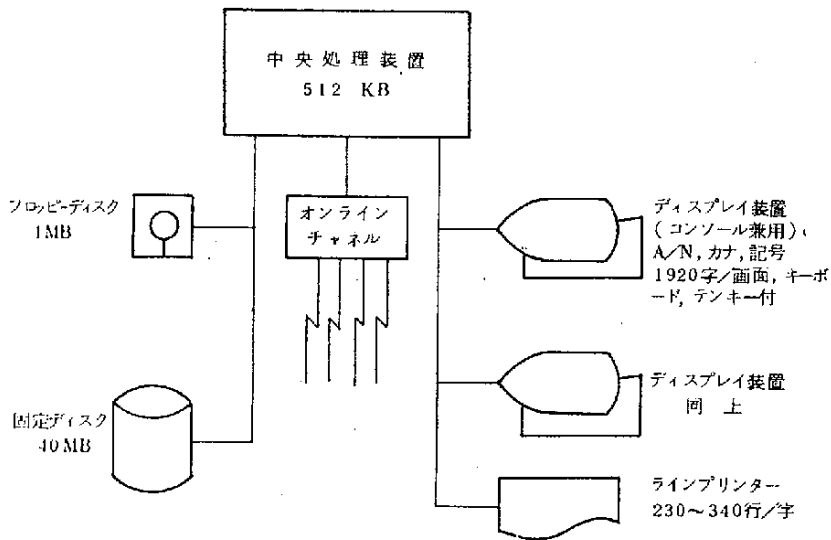


図3-3 中央センター機器構成図

（2）協同組合等

端末装置は、非常に簡易な端末装置から、かなりの業務処理ができるものまで様々な機器が普及している。表4-4は協同組合等の現状を考えて、協同組合等に設置できるであろう端末装置を5つに分類し、比較を行ったものである。

案A、Bは共同輸送業務だけに端末装置を設置し、協同組合等及び組合員の各種業務は手作業で行うか、あるいはオフィス・コンピュータ等を別途導入して処理する方式である。

案Aのテレフォン・ターミナルは電話型の簡易端末であり、操作も卓上計算機並に非常に簡単である。しかしこの端末装置では協同組合等内で中央センターの求荷・求車情報を参照しながら斡旋処理を行うことは

できず、中央センターに求荷・求車情報を送り、中央センターからの結果を待つということになる。情報を正確に送りさえすれば、現状の電話方式よりも料金も安く、迅速に共同輸送を実現することができるので、協同組合等及び組合員の各種業務の処理を別にすればかなり有力であると考えられる。

案Bは、画面を見ながら中央センターのコンピュータと対話しながら共同輸送の斡旋処理を行うものであり、システム的には理想的な方式と言えるが、協同組合等及び組合員の各種業務処理のために、別途オフィス・コンピュータ等を導入する必要があるため、多少割高なものとなることは否めない。

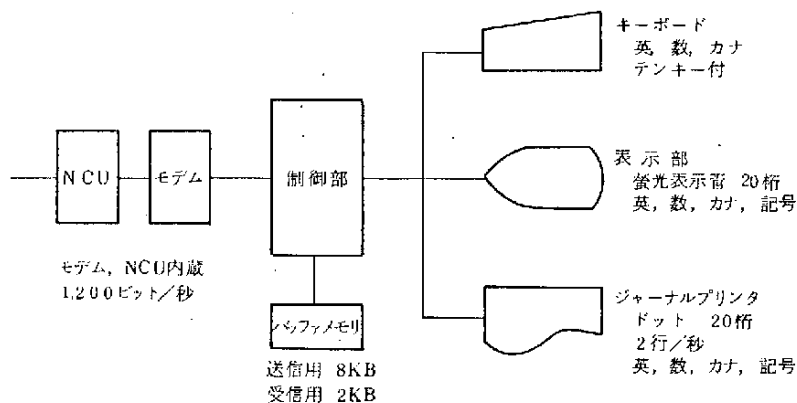
案C、Dは中央センターとのオンラインによる共同輸送業務、協同組合等及び組合員の各種業務の両方を協同組合等に設置した端末装置で行う方式であり、当システムの狙いとするものである。

案Cと案Dとの違いは、協同組合等及び組合員の業務の処理能力の違いである。前者は伝票発行、日報作成等非常に業務量の少ない場合は良いが、協同組合等と組合員の両方の業務を行うには若干疑問がある。その点後者は業務量の多少により、機種、機器構成等が弾力的に選択できるので前者に比べ有力であると思われる。

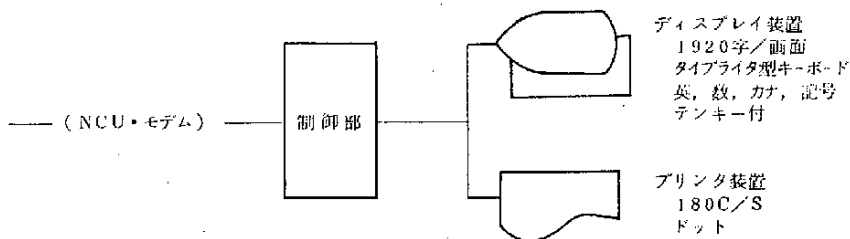
いずれにしても、協同組合等及び組合員はそれぞれ独立した事業体であり、構成、規模、業務内容等もそれぞれ固有のものであるため、設置する端末装置の機器構成を画一化することはできない。したがって案Eの混在型が最も現実性が高いと考えられる。

案A～Dの機器構成例を次に示す。

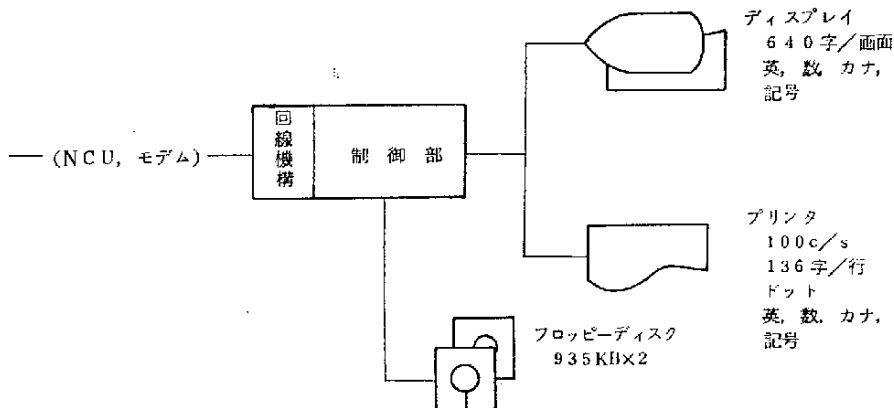
A. テレフォンターミナル機器構成例



B. ディスプレイ端末機器構成例



C. インテリジェントターミナル機器構成例



D. オフィス・コンピュータ機器構成例

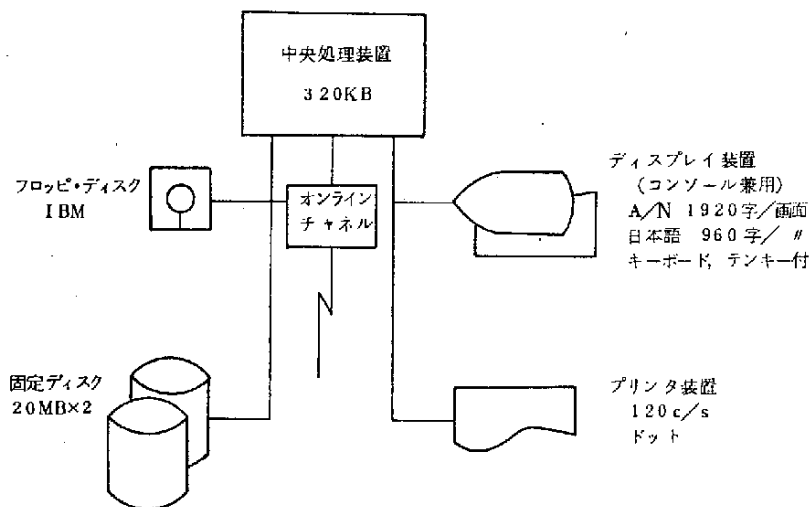


表 3-4 協同組合等端末装置別比較表

案 号	協同組合等の端末装置		短 評	価 格	
	共同輸送業務	組合等及び組合員業務		買 取	5年リース
A	テレフォンターミナル	手作業 又は オフィス・コンピュータ	非常に簡易な端末装置であり、情報の送信・受信は可能であるが、中央センターと情報交換しながら共同輸送を実施することはできない。 また処理機能は殆ど付いていない。	約 35 万円	
B	ディスプレイ 端 末		共同輸送に関して、中央センターとの情報交換は画面を見ながら行うことができるが、共同輸送以外の業務を処理する場合は、別途コンピュータが必要となり、方式C、Dに比べて割高となることは否めない。	350万円～ 400万円	約10万円
C	インテリジエント・ターミナル		協同組合等及び組合員の業務量が比較的小さい場合に向いている。すなわち、伝票発行、日報の作成程度の処理と、共同輸送のオンラインによる情報交換が可能である。	400万円前後	約10万円
D	オフィス・コンピュータ又は小型コンピュータ		業務量の多少により、機種、機器構成が弾力的に選択できる。共同輸送業務及び協同組合等、組合員の全般的業務の両方が処理可能である。	500万円～ 2,000万円	15万円～ 50万円
E	A ～ D の 混 在		A ～ D を組合等の状況に合わせて選択し、混在させる方法。協同組合等の現状を考えると最も現実性が高い。		

(昭和55年3月現在)

これらの様々な種類の端末装置を無制限に中央センターのコンピュータと接続するとなると、中央センターのコンピュータの負荷が大きくなり、かなりの規模のハードウェアが必要となるし、またソフトウェア側の負担も増大する。したがってある程度種類を絞り、その範囲内で各協同組合等の諸条件に合わせ、段階的に選択する方法を採ることが望ましいと考えられる。そこで当システムでは協同組合等の参加方式を4つの段階に分けて考えることとした。

① 第1段階

費用面、運用面で端末装置の設置が困難な協同組合等では、電話、ファクシミリ等を媒体として中央センターとの情報交換を行い、共同輸送の実現を図る。協同組合等及び組合員の各種業務は従来通りの方法で行う。

② 第2段階

協同組合等及び組合員の各種業務のシステム化は行わないか、あるいは当面は現状のまま行ってゆくという協同組合等では、案A、Bを採用する。データ伝送方式で良ければ買取価格が約35万円と安価な費用で設置できる案Aのテレフォンターミナルを、中央センターのコンピュータと対話しながら共同輸送業務を進めていきたい場合は案Bのディスプレイ端末装置を採用すればよい。

③ 第3段階

協同組合等及び組合員の各種業務の処理件数が比較的少ない協同組合等では、案C又は案Dの小規模のものを採用する。案Cのインテリジェント・ターミナルは費用は安価であるが、前述したように処理能力がかなり限定されるので、たとえ小規模であっても案Dの方が費用は若干かかる（約15万円以上）が望ましいと思われる。

④ 第4段階

費用面、運用面で比較的余裕のある協同組合等では、かなりの処理

能力を持った案Dの方式を採用する。それぞれの処理件数、処理内容等を十分考慮した上で最適の機器構成を選択することが肝要である。

図3-4はデータ伝送型(案A)とリアルタイム端末型(案B~D)との共同輸送の処理形態を中央センターとの絡みで表わしたものである。

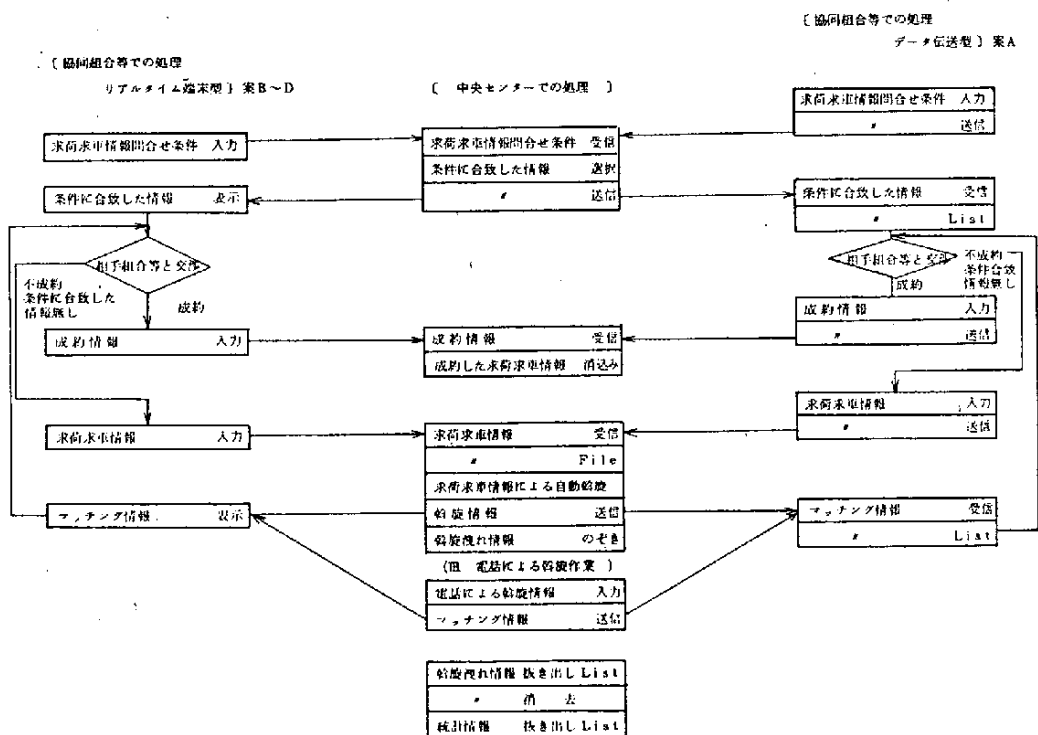


図 3-4 共同輸送の処理形態

3.7 システムの対象範囲

当システムでは協同組合等間における共同輸送業務及び協同組合等、組合員の全般的業務を対象範囲としている。共同輸送業務は中央センターのコンピュータと各協同組合等との端末装置を通信回線で接続したオンライン処理（当然のことながら集計業務等のバッチ処理もある）であり、協同組合等及び組合員の各種業務は各協同組合等の端末装置（処理機能を有した案C、Dのもの）を用いて個別にバッチ処理で行う。

対象範囲の概要は次の通りである。

（1）共同輸送業務

① 即時処理

（イ）共同輸送幹旋処理

◎幹旋情報検索処理

中央センターのコンピュータは、協同組合等の端末装置から入力された求荷あるいは求車情報に対して、条件の合致する求車あるいは求荷情報を探し出し、当該端末装置に表示する。端末装置には条件の合致した情報があればすべて出力するので、配車担当者はこれらの情報を参照し自組合等に最適な情報を選択するわけである。

◎条件変更処理

条件に合致した情報が無い場合、入力した求荷・求車情報の条件を変更することができる。条件を変更することにより合致する情報を得ることができる場合と得られない場合があり、得られない場合は再度条件変更するか、次の登録処理へ進むか、あるいは何もしないで他の手段で貨物又は車輛を捜すかの処置をとる。

◎登録処理

条件に合致した情報が無く、また条件の変更もできない場合は、登録をしておいて他の協同組合等からの幹旋を待つという方法が採

れる。この場合回答期限も入力するので、もし回答期限を過ぎても相手の協同組合等が見つからない場合は、中央センターのコンピュータから協同組合等の端末装置へその旨表示されるので、他の方法で貨物又は車輛を捜すか、あるいは依頼のあった組合員、荷主等へ速やかに連絡することが必要である。

◎幹旋処理

配車担当者は端末装置に表示された幹旋情報の中から、自協同組合等に最適な情報を選択する。この場合選択した協同組合等へ直ちに電話連絡し、詳細事項の詰めを行う。ここで幹旋が成立した場合はその旨中央センターへ端末装置より連絡することにより共同輸送の実現となる。もし協同組合等同志の話し合いにより幹旋が成立しなかった場合は、他の幹旋情報を選択するか、条件を変更するか、登録するか等の処置をとる。

◎キャンセル処理

すでに登録されている未幹旋成立情報に関して、端末装置からのキャンセル情報に基づきキャンセル処理を行う。すでに幹旋が成立した情報に関してのキャンセルは原則として認めない。これは運用でカバーするよう配慮する必要がある。

(ロ) 共同輸送照会処理

◎幹旋状況照会処理

求荷あるいは求車情報により幹旋依頼を行った場合、中央センターより受付番号が表示される。この受付番号と幹旋状況照会情報を入力することにより、当該情報の幹旋状況を問合せることができる。

幹旋状況の回答内容は次の5種類である。

- ☆ 登録されていない
- ☆ 幹旋待の状態である
- ☆ すでに幹旋が成立している

☆ 期限切れのため幹旋洩れである

☆ キャンセルされている

◎輸送状況照会処理

この照会処理を実行するため、貨物提供協同組合等は車輛が発地を出発した時点で、車輛提供協同組合等は車輛が着地に到着し輸送が完了した時点で、それぞれの状況を端末装置より入力する必要がある。

輸送状況の回答内容は次の3種類である。

☆ 車輛は現在発地に向っている

(幹旋が成立してから、発地を出発するまでの期間)

☆ 発地を出発しており輸送中である

(発地を出発してから、輸送が完了するまでの期間)

☆ 共同輸送を完了した

(輸送完了以降)

これらの問合せに関する情報は、情報入力より数日間中央センターのコンピュータ内に蓄積されており、この間いつでも問合せに応じることができる。

また幹旋成立後発日を過ぎたにもかかわらず、車輛が発地を出発した情報が入力されない場合、あるいは着日を過ぎたにもかかわらず輸送完了情報が入力されない場合には、中央センターより当該協同組合等の端末装置に警告表示を行い、適切な処理を促す。

② 一括処理

中央センターのコンピュータは、共同輸送に関する情報を蓄積しておき、一定時に次に示す各管理資料等を作成する。日報については各協同組合等の端末装置に出力し、その他については中央センター内に出力して、他の資料と共に各協同組合等へ郵送する。

(1) 幹旋情報日報，月報

各協同組合等毎に、求荷・求車受付件数、未登録件数、登録件数、
幹旋成立件数、幹旋洩れ件数、キャンセル件数等を表わしたもので
ある。

(ロ) 幹旋成立日報，月報

幹旋成立した情報を集計し、各協同組合毎に表わしたものである。

(ハ) 方面別幹旋月報

幹旋成立した情報を方面別に集計したものである。

(ニ) 品目別幹旋月報

幹旋成立した情報を品目別に集計したものである。

(ホ) 協同組合等別運賃精算表

幹旋成立した情報を協同組合等別に集計し、協同組合等間の運賃
の支払・受取の精算状態を表わしたものである。

(ヘ) 組合員別運賃精算表

協同組合等と組合員間の運賃の支払・受取の精算状態を表わした
ものである。

(ト) 照会日報，月報

協同組合等毎の照会状況を表わしたものである。

(2) 協同組合等及び組合員の各種業務

① 協同組合等業務

(イ) 売上管理処理

◎共同購入の売上・請求処理

売上月報，請求明細書の作成

◎高速道路通行料金請求処理

高速料金明細書，高速料金請求書の作成

◎貸付処理

貸付金返済状況一覧表の作成

◎入金処理

入金月報，入金状況一覧表の作成

◎相殺処理

共同輸送から貸付までのすべての請求及び支払について，組合員との相殺処理を行い，相殺明細書を作成する。

(ロ) 経営管理処理

◎経営管理資料作成処理

月間及び年間の組合事業利用状況一覧表の作成

② 組合員業務

(イ) 売上管理処理

◎売上・請求処理

売上月報，請求明細書，請求合計書の作成

◎入金処理

入金月報，入金状況一覧表の作成

◎売上実績表作成処理

荷主別売上実績表，車輛別売上実績表の作成

(ロ) 運行管理処理

◎輸送実績表作成処理

輸送実績表，輸送区間別輸送実績表，車輛別輸送実績表，運転者別輸送実績表の作成

(ハ) 経営管理処理

◎経営管理資料作成処理

年間売上推移表，荷主別売上推移表，車種別営業実績表の作成

システムの対象範囲を事務フローチャートに表わしたものが，図3-5，

図3-6である。

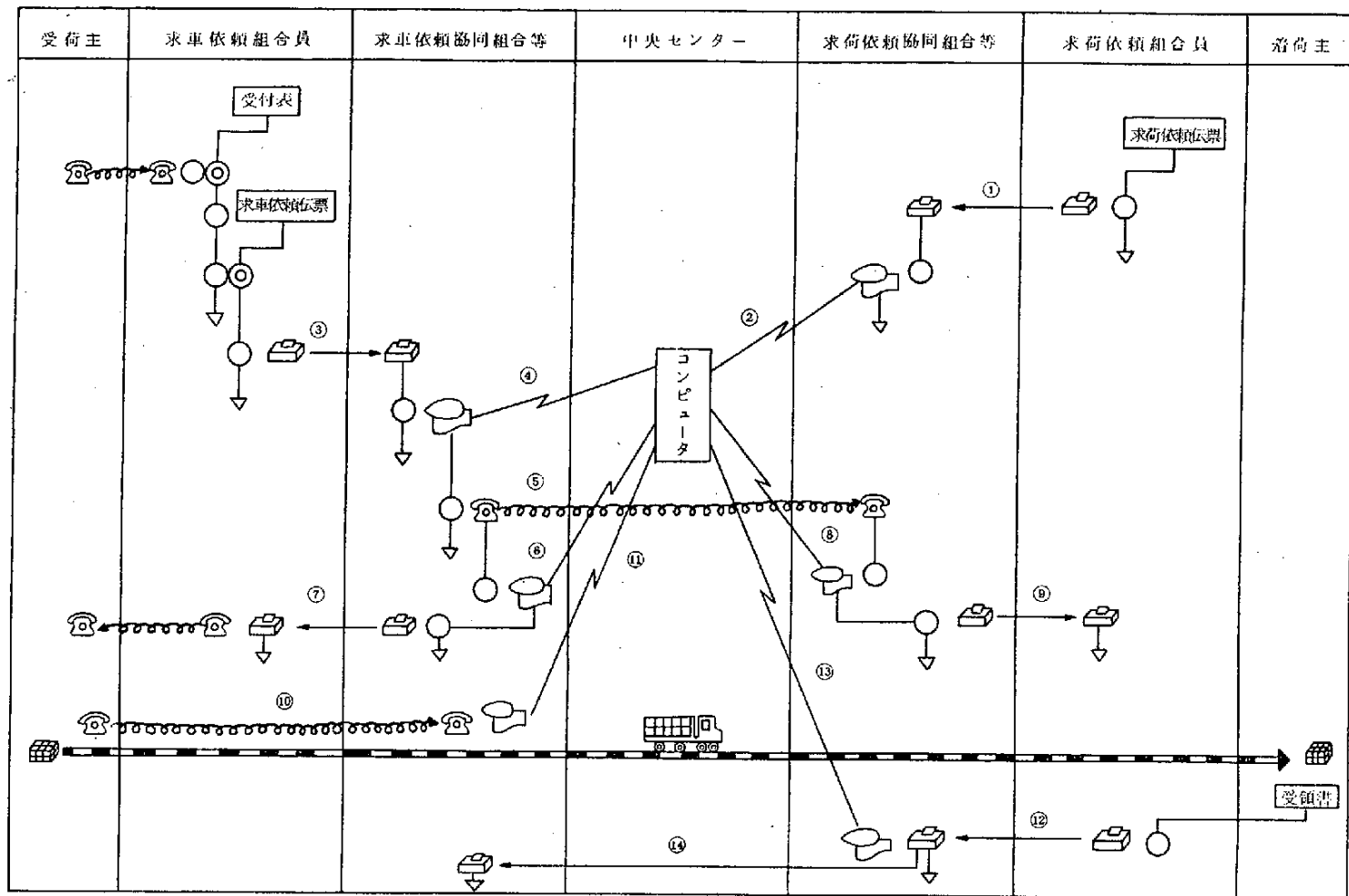


図 3 - 5 共同輸送幹旋処理事務フローチャート

図 3-5 についての説明は次の通りである。

- ①→ファクシミリを媒体として組合員より求荷依頼が協同組合等に来る。
- ②→協同組合等の端末装置から中央センターのコンピュータに対して幹旋情報の検索を行う。この場合該当する求車情報が無かったので、登録処理を行う。
- ③→一方他地域において求車情報が発生し、組合員から協同組合等へ依頼があった。
- ④→端末装置から中央センターのコンピュータに対して幹旋情報の検索を行う。先の求荷依頼協同組合等の求荷情報と条件が合致した。
- ⑤→早速当該求荷依頼協同組合等に対して電話連絡をし、詳細事項を確認する。
- ⑥→端末装置より幹旋が成立した旨の情報を中央センターのコンピュータへ入力する。折り返し中央センターのコンピュータより幹旋書が端末装置に出力される。
- ⑧→⑥と同様に求荷依頼協同組合等の端末装置にも中央センターのコンピュータから幹旋書が出力される。
- ⑦
⑨→幹旋が成立した旨、協同組合等より組合員に対してファクシミリにて情報伝達を行う。
- ⑩→荷物の積込を完了し、出発する前に運転者は求車依頼協同組合等へ電話をし、これから出発する旨連絡する。
- ⑪→求車依頼協同組合等では端末装置より出発した旨の情報を入力する。
- ⑫→輸送を終え、着荷主より受領書を受取った求荷依頼組合員はファクシミリで求荷依頼協同組合等へ受領書を伝送する。

- ⑬} → 求荷依頼協同組合等では、端末装置より共同輸送が完了した旨の
 ⑭} 情報を入力するとともに、受領書をファクシミリにて求車依頼協
 同組合等へ伝達する。

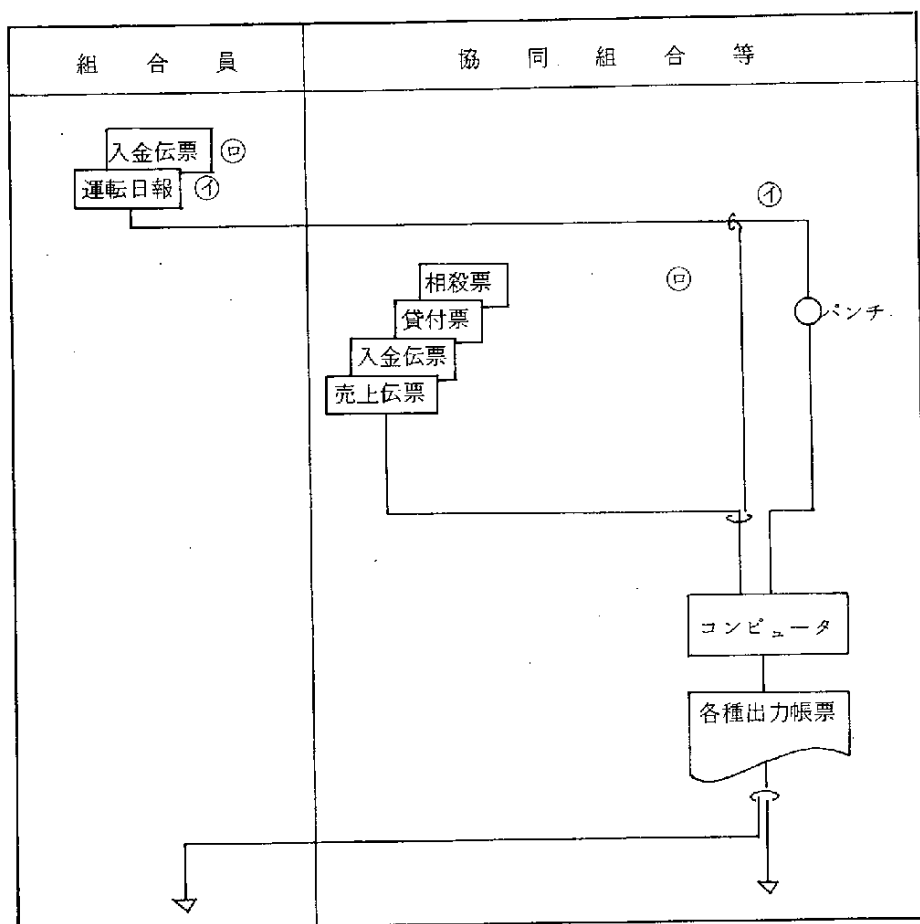


図 3 - 6 協同組合等及び組合員の業務処理事務フローチャート

3.8 システム経費

「3.6 機器構成及び価格」において、コンピュータの機器構成及びリース料等について記述したが、システムを導入、運営していくためには、コンピュータ本体に係る費用の他に様々な経費が必要となる。

一般的に経費を考える場合、システムを導入する際の初期経費と、システムを運営していくための運用経費とがある。

(1) 初期経費

① システム開発費

大型のコンピュータについては、以前よりソフトウェアの価値がある程度評価されていたが、オフィス・コンピュータ等のような小型コンピュータについては、ハードウェアに付いているものという観念がユーザーに強くあった。最近では人件費の高騰とも相俟って、ソフトウェアの価格はハードウェアの価格を完全に逆転しているのが現状であり、またユーザーもソフトウェアの価値を高く認めつつある。

当システムのソフトウェアには、中央センターと各協同組合等とのオンライン処理を行う共同輸送業務、協同組合等及び組合員の各種業務とがあり、かなりの費用が必要となることは否めない。

ソフトウェアはシステム化に当たって非常に重要なものであり、その出来如何によって処理速度、処理効率などシステム全体に大きな影響を及ぼすので、ユーザーとしても多少の出費は避けられないという考え方を持つ必要がある。

② 設備関係費

コンピュータ室については、中央センター、各協同組合等に導入するコンピュータが大きなスペースをとるほどのものでないため、事務室の一角で十分間に合う。空調設備についてもオフィス・コンピュータ程度のものであれば、人間が快適に仕事ができる位の温度、湿度で

問題ないので、特に新たに設置する必要はない。

③ コンピュータ設置費

コンピュータを導入し、実際に稼働できる状態にするまでの機器調整費等が約20万円、共同輸送業務はオンライン処理を行うため、通信回線の設置料が約10万円ほど必要である。

④ コンピュータ要員費

当システムを導入しても協同組合等の要員は現状のままで問題はない。中央センターについても例えば現在NSTで確保されている2名～3名の人員で十分であるが、システム全体を把握し、かつ業務に精通した人員を養成しておく必要がある。

⑤ 備品購入費

各種ファイル等の保管するためのキャビネットなどが必要となるが、それほど大きな金額とはならない。これらは稼働後臨機応変に整えていけば良い。

(2) 運用経費

① 機械設備関係費

リース料（買取の場合は必要ない）の事であり、「3.6 機器構成及び価格」で説明した通りである。

② コンピュータ要員費

「初期経費」で説明したように特に考える必要はない。

③ 通信回線使用料

通信回線の使用料は、従量制回線と定額制回線とは異なり、また表3-5に示すように地域によっても異なる。

一般的には、処理量（接続されている時間）が少ない場合には従量制が、処理量が多い場合には定額制が割安であると言われているが、これも地域によって分岐点が違うため、将来の処理量の伸びも十分考慮に入れて検討する必要がある。

④ その他

プリンタ用紙などの消耗品費，中央センターから統計資料等を協同組合等へ送る費用，電気料などの光熱費，などが必要である。

また協同組合等及び組合員の各種業務の中で，高速道路通行利用料金の請求処理において使用するファイルは，（財）道路厚生会より借り入れるため，この賃借料が1万5千円～3万円（月）必要となる。

表 3 - 5 通信回線使用料一覧表

	従量制回線	定額制回線		従量制回線	定額制回線
都 道 府 県	10円で通話 できる秒数 (対東京)	特定通信回線料金 〔C規格〕 (千円/月)	都 道 府 県	10円で通話 できる秒数 (対東京)	特定通信回線料金 〔C規格〕 (千円/月)
1 北海道	2.5	270	24 三重	5	140
2 青森	3	200	25 滋賀	4	140
3 岩手	4	200	26 京都	4	140
4 宮城	5	140	27 大阪	4	140
5 福島	6.5	80	28 兵庫	4	200
6 秋田	4	200	29 奈良	4	200
7 山形	5	140	30 和歌山	4	200
8 新潟	5	140	31 鳥取	3	200
9 長野	6.5	80	32 島根	3	200
10 茨城	13	45	33 岡山	3	200
11 栃木	13	45	34 広島	3	200
12 群馬	13	45	35 山口	2.5	270
13 埼玉	38	16	36 徳島	3	200
14 千葉	30	25	37 香川	3	200
15 東京	180	9	38 愛媛	3	200
16 神奈川	38	16	39 高知	3	200
17 山梨	10	45	40 福岡	2.5	270
18 富山	5	140	41 佐賀	2.5	270
19 石川	5	140	42 長崎	2.5	270
20 福井	4	140	43 熊本	2.5	270
21 岐阜	5	140	44 大分	2.5	270
22 静岡	8	80	45 宮崎	2.5	270
23 愛知	5	140	46 鹿児島	2.5	270

(注) ただし従量制回線の場合は基本料が追加される。

(昭和55年3月現在)

3.9 システム効果

当システムで期待できる効果は、次の通りである。

(1) 求荷・求車等輸送情報の一元管理による効率的な共同輸送の実施

求荷情報、求車情報を中央センターに集中させ、一元的に管理することによって効率的な共同輸送を実施する。

(2) 中小運送業界全体の意識の向上

当システムの導入により各種伝票、コード等が統一化されるとともに、システム化のためのあらゆる環境が整備され、中小運送業界全体の意識が向上する。

(3) 充実した管理資料の活用による荷主の開拓、需要の増加

当システムでは、売上、車輛、運転者、荷主等に関する種々の管理資料を作成することになっており、これらを効果的に活用することによって荷主の開拓、ひいては需要の増加に繋がるものと考えられる。

(4) 荷主の信頼性確保

荷主からの輸送依頼に対して、自社で賄いきれない場合、当システムの共同輸送システムを利用して迅速に対処することができる。

また荷主への請求書等の迅速・正確なる発行を行うことにより、協同組合等及び組合員に対する荷主の信頼性を確保する。

(5) 業務量の増大に伴う人員増の防止

現在共同輸送については、例えばNSTの場合2名～3名で運営されている。当システムの導入により、幹旋作業はコンピュータで自動的に行われるため、業務量が増大したとしても、これに伴う人員増は防止することができる。協同組合等及び組合員の各種業務についても同様のことが言える。

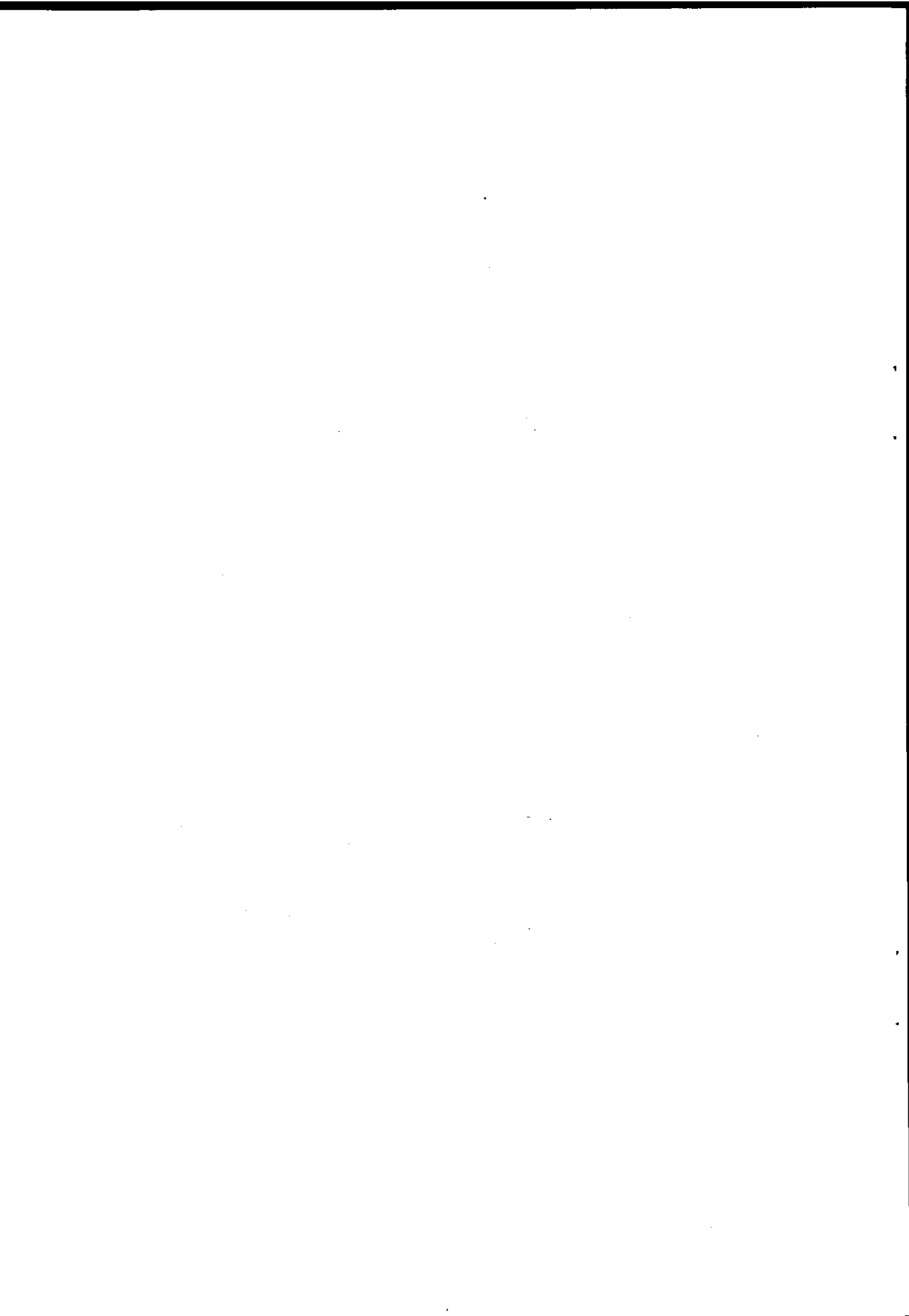
(6) 人的作業負担の軽減による他業務への振替

共同輸送業務、協同組合等及び組合員の各種業務とも当システムの利

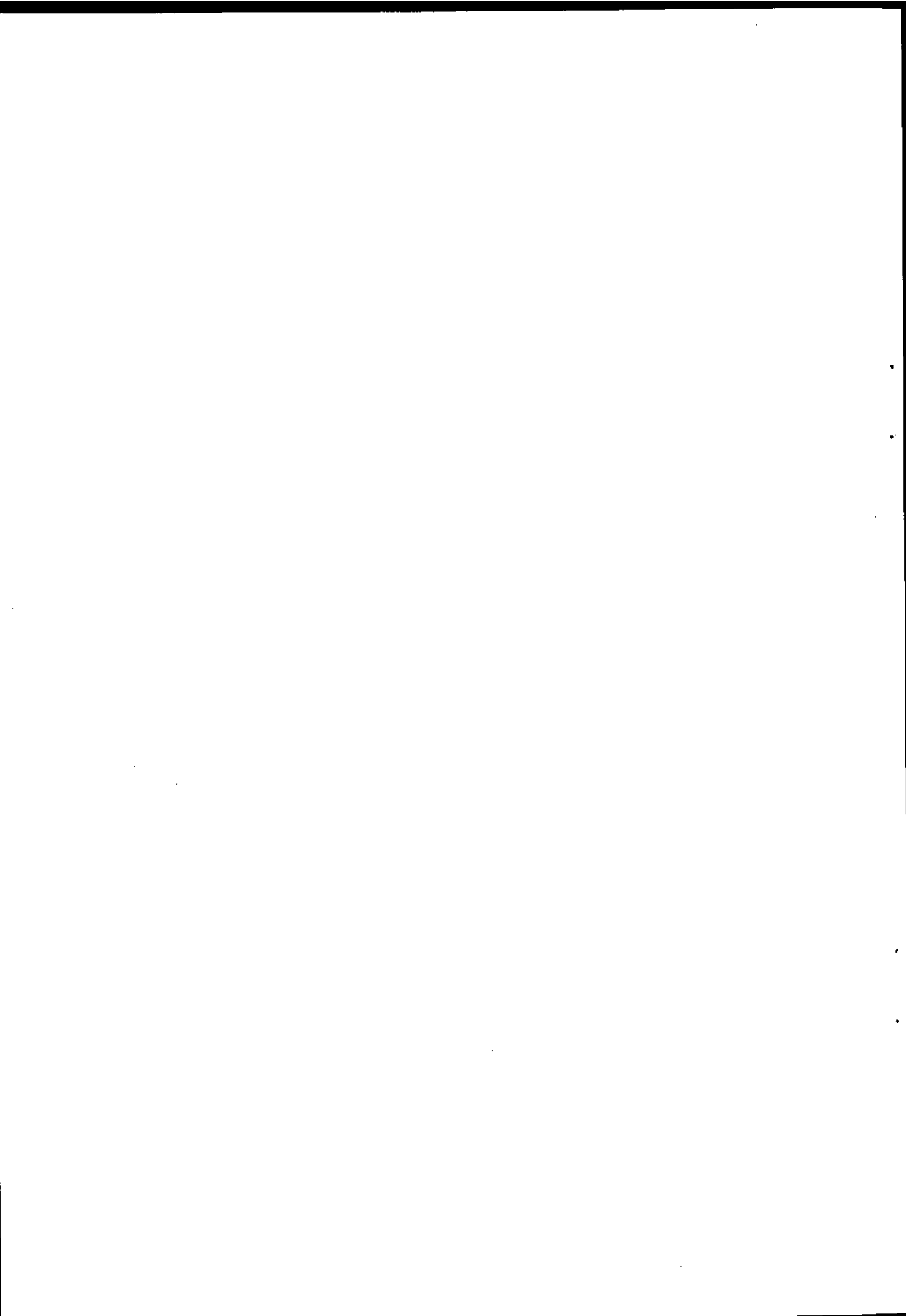
用によって人的な作業負担はかなり軽減されるものと思われる。この軽減された力を営業活動、普及活動等他の業務へ積極的に振り向けることにより、需要の開拓、システム参加事業体の増加などを達成することができる。

(7) 帰り荷の確保、遊休車輛の減少による売上増

共同輸送のシステム化により、帰り荷が確保され、遊休車輛を減少することができるし、またこれらにより売上を増加させることができる。



4. システムの概要



4. システムの概要

4.1 システム概要

当システムでは、共同輸送については中央センターと協同組合等とを通信回線で接続した即時処理と管理資料作成等の一括処理を行い、協同組合等及び組合員の各種業務については協同組合等の端末装置（処理機能を有したもの）を用いて協同組合等内で一括処理を行う。

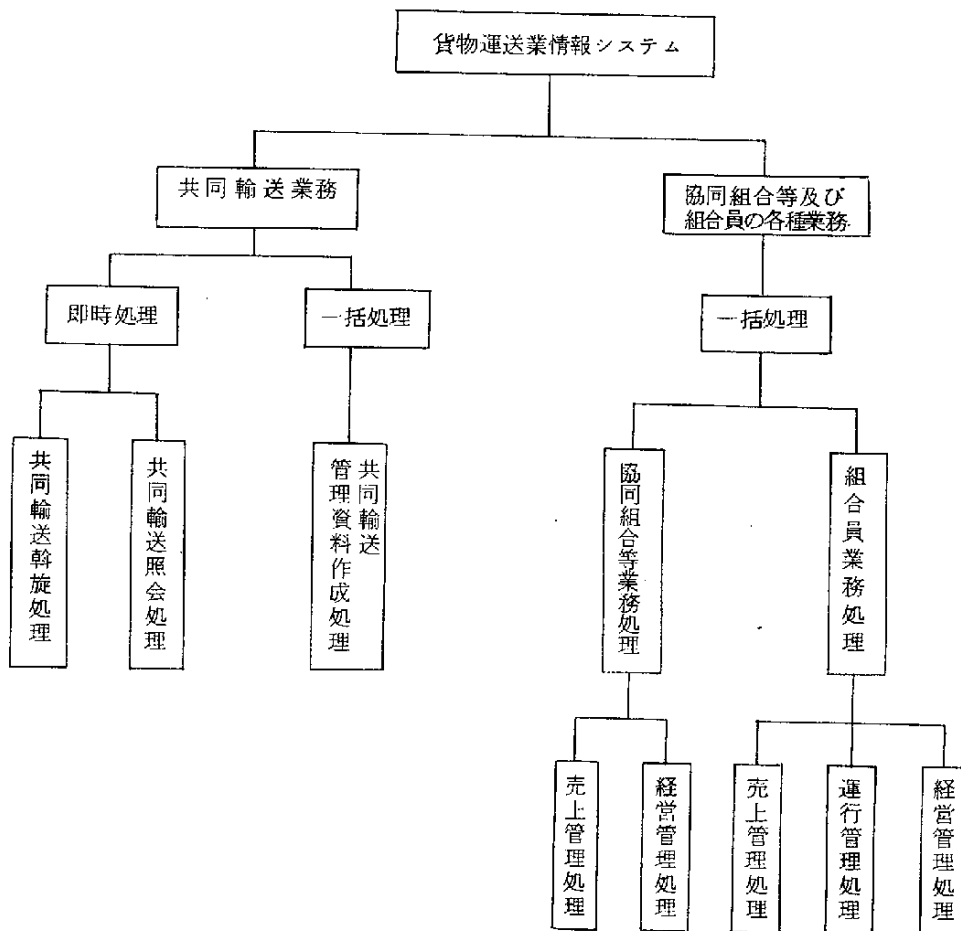


図 4 - 1 システム概要図

共同輸送業務は、迅速な共同輸送の実現を図るための即時処理、即時処理で得られた情報をもとに管理資料等の作成を行う一括処理に分けられる。

即時処理は更に、共同輸送の幹旋作業まで行う共同輸送幹旋処理と、共同輸送の状況把握のための共同輸送照会処理とがある。

協同組合等及び組合員の各種業務処理は、協同組合等の業務については売上管理、運行管理を、組合員の業務については売上管理、運行管理、経営管理をそれぞれ対象としている。（図4-1を参照の事。）

それぞれの業務の入出力概要図、入出力及びファイル一覧表を示すと、次のようになる。

なお、本システムで使用する主なコードを表4-1に示した。

(1) 共同輸送業務

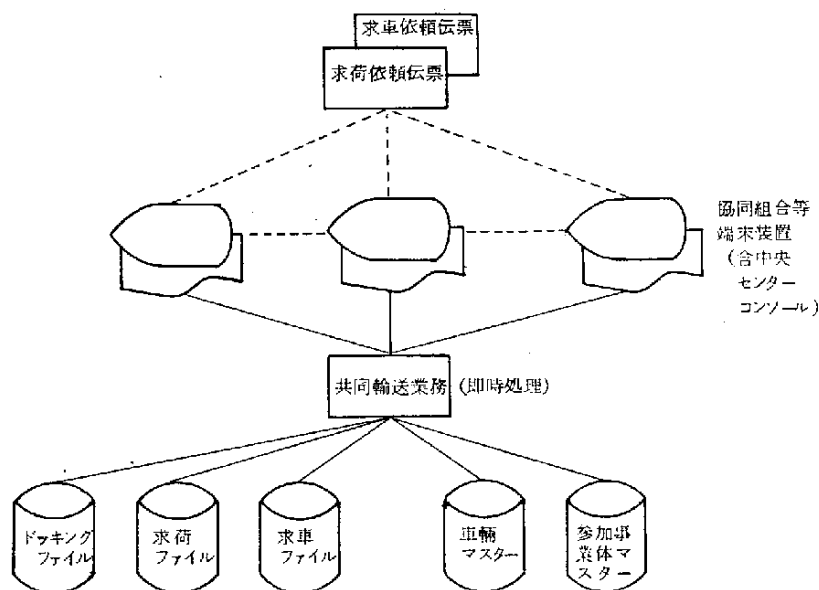


図4-2 共同輸送業務入出力概要図（即時処理）

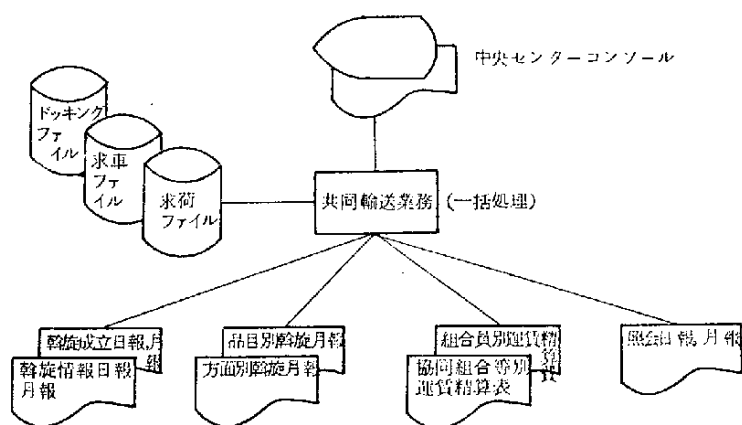


図 4 - 3 共同輸送業務入出力概要図（一括処理）

① 入力情報一覧表

入力情報名	入力時期	主 な 入 力 項 目
求荷依頼伝票	随 時	協同組合等コード，組合員コード，車両コード 輸送区間，輸送日時
求車依頼伝票	"	協同組合等コード，組合員コード，輸送区間， 輸送日時，品名コード，数量

② 出力情報一覧表

出力情報名	利用目的	主な項目	出力 サイクル	使用 用紙
幹旋情報日報	当日入力されたすべての情報を組合別に把握する	協同組合等コード, 日付, 求荷件数, 求車件数	日次	応用
幹旋情報月報	当月入力されたすべての情報を組合別に把握する	協同組合等コード, 日付, 求荷件数, 求車件数	月次	応用
幹旋成立日報	入力された情報の中で幹旋が成立したものを把握する	協同組合等コード, 求荷情報, 求車情報	日次	応用
幹旋成立月報	入力された情報の中で幹旋が成立したものを把握する。(月間)	協同組合等コード, 日付, 求荷情報, 求車情報, ドッキング日	月次	応用
方面別幹旋月報	幹旋が成立した情報を方面別に把握する。	発地, 着地, 件数, 総重量, 運賃合計	月次	応用
品目別幹旋月報	幹旋が成立した情報を品目別に把握する。	品名コード, 品名, 件数, 総重量, 運賃合計	月次	応用
協同組合等別運賃精算表	協同組合等間の運賃の精算状況を把握する。	協同組合等コード, 受取金額, 支払金額, 差引金額	月次	応用
組合員別運賃精算表	組合員間の運賃の精算状況を把握する。	協同組合等コード, 受取金額, 支払金額, 差引金額	月次	応用
照会日報	当日の照会の利用状況を協同組合等別に把握する	協同組合等コード, 照会内容	日次	応用
照会月報	当月の照会の利用状況を協同組合等別に把握する	協同組合等コード, 照会内容	月次	応用

③ ファイル一覧表

ファイル名称	利 用 目 的	主 要 項 目	媒 体
求荷ファイル	求荷情報を管理しておくファイルで、幹旋処理時に必要なファイルである。	受付番号、車両コード、 輸送日時、輸送区間	固定ディスク
求車ファイル	求車情報を管理しておくファイルで、幹旋処理時に必要なファイルである。	受付番号、輸送日時、輸 送日時、輸送区間、 品名コード、数量	固定ディスク
ドッキングファイル	どの車両とどの荷物がドッキングしたかを示すファイルである	求車情報、求荷情報、輸 送日時、ドッキング日	"
車両マスター	車両に関する詳細な属性を管理するために必要なファイルである。	協同組合等コード、車両 コード最大積載量、形体	"
参加事業体マ スター	参加事業体に関する詳細な属性を管理するために必要なファイルである。	協同組合等コード、住所 郵便番号、組合員コード	"
照会ファイル	照会に関する詳細なデータを管理するために必要なファイルである。	協同組合等コード、幹旋 状況、輸送状況	"

(2) 協同組合等及び組合員の各種業務

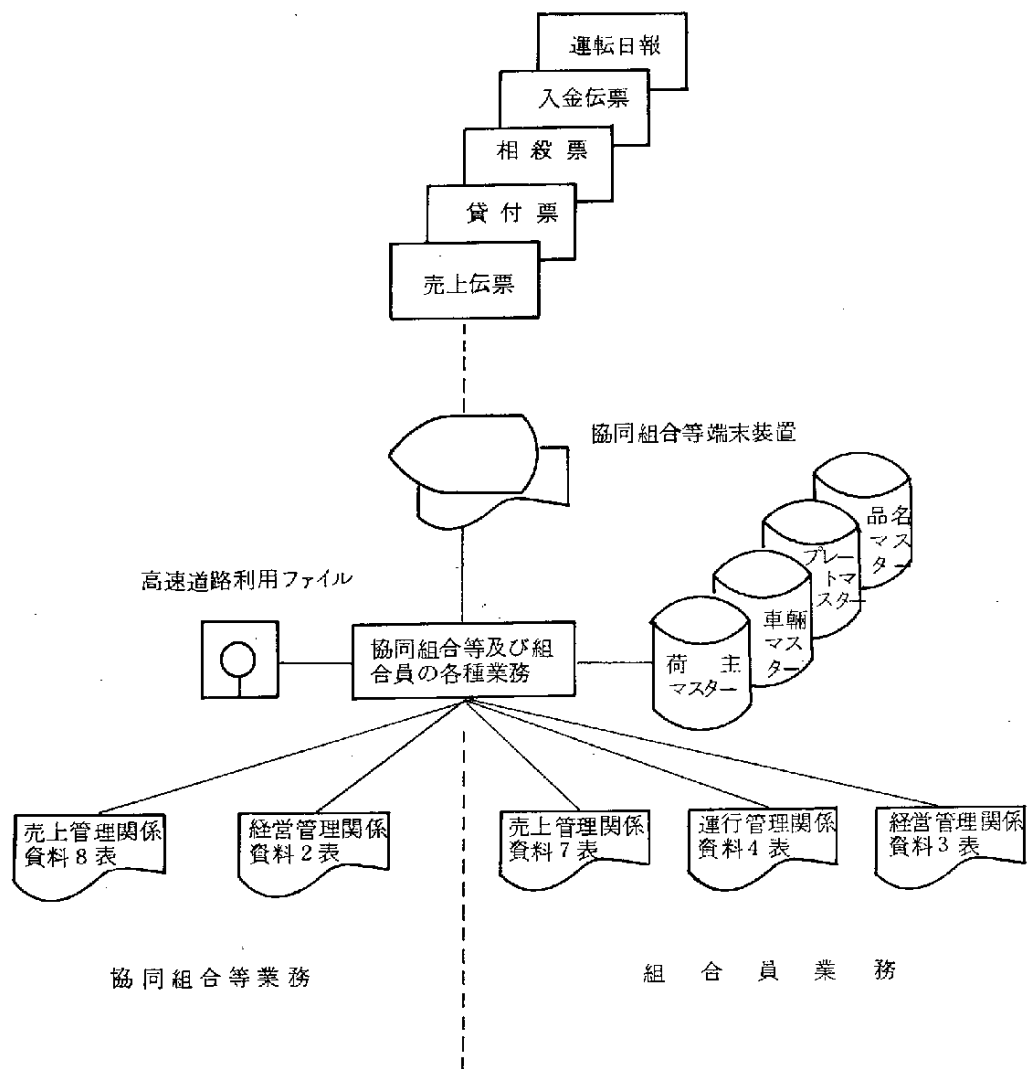


図 4 - 4 協同組合等及び組合員の各種業務入出力概要図

① 入力情報一覧表

入力情報名	入力時期	主 な 入 力 項 目
売上伝票	毎日	組合員コード, 支払方法, 品名コード, 数量
貸付票	随時	組合員コード, 貸付金額, 返済回数
相殺票	締日	組合員コード, 積立金, 賦課金, その他
入金伝票	毎日	組合員コード, 荷主コード, 入金額, 値引額, 入金方法
運転日報	毎月	組合員コード, 発地, 着地, 走行キロ, 運賃

② 出力情報一覧表

出力情報名	利 用 目 的	主 な 項 目	出力 サイクル	使用 用紙
売上日報 (共同購入)	共同購入に伴う当日の売上情報を把握する。	品名コード, 品名, 売上原価	日次	応用
請求明細書 (共同購入)	共同購入に関する請求情報を把握するとともに組合員へ通知する。	組合員名, 日付, 品名, 数量, 単価, 金額	締日	定型
高速道路通行 明 細 書	高速道路料金に伴う請求明細を組合員に通知する	日付, 車種, 通行区間, 金額, 組合員名	締日	定型
高速道路通行 利用料金請求書	高速道路料金の路線別の金額を組合員に通知する	組合員名, 路線名, 通行料金, 割引額	締日	定型
貸付金返済状 況一覧表	貸付に関する返済状況を把握する。	組合員名, 貸付額, 返済額	随時	応用

出力情報名	利用目的	主な項目	出力 サイクル	使用 用紙
相殺明細書	組合名組合員との支払、受取の相殺情報を組合に通知する。	組合員名、支払額、受取額、差引額	締日	定型
入金日報 (組合用)	当日の入金状況を把握する。	組合員コード、当月請求額、入金額、値引額	日次	応用
入金状況一覧表 (組合用)	売掛金の回収状況を把握する。	組合員コード、組合員名、請求額、入金額、残高	随時	応用
組合事業利用 状況一覧表 (月間)	月間の組合事業の利用状況を把握する。	組合員名、項目別利用額、合計	月次	応用
組合事業利用 状況一覧表 (年間)	年間の組合事業の利用状況を把握する。	組合員名、項目別利用額、合計	年次	応用
売上日報	当日の売上情報を把握する。	組合員名、車両コード、運賃	日次	応用
入金日報	当日の入金情報を把握する。	荷主コード、当月請求額、入金額、値引額、残高	日次	応用
請求明細書	請求に関する明細情報を把握するとともに、荷主に通知する。	荷主名、輸送月日、車両コード、運賃	締日	定型
請求合計書	請求合計額を把握するとともに荷主に通知する。	荷主名、住所、請求残当月売上額、当月請求額	締日	定型
荷主別売上実績表	荷主別に月間の売上実績を把握する。	荷主コード、運賃	月次	応用
車両別売上実績表	車両別に月間の売上実績を把握する。	車両コード、運賃	月次	応用

出力情報名	利 用 目 的	主 な 項 目	出力 サイクル	使用 用紙
入金状況一覧表	荷主別に売掛金の回収状況を把握する。	荷主コード、荷主名、請求額、入金額、残高	随時	応用
輸送区間別輸送実績表	輸送区間ごとに月間の輸送実績を把握する。	輸送区間、走行キロ、実車キロ、運賃合計	月次	応用
輸 送 実 績 表	日付ごとに月間の輸送実績を把握する。	輸送距離別輸送回数、実動車両数、運賃合計	月次	応用
車両別輸送実績表	車両別に月間の輸送実績を把握する。	車両コード、形体、実動率、走行キロ、輸送トン数	月次	応用
運転者別輸送実績表	運転者ごとに月間の輸送実績を把握する。	運転者コード、走行キロ、輸送延トン数、実車キロ	月次	応用
年間売上推移表	過去1年の売上額を月別にグラフ表示することにより売上の傾向を把握する	月、延稼働台数、売上額	月次	応用
荷主別売上推移表	荷主別に年間の売上情報の傾向を把握する。(グラフ表示)	荷主コード、月、延稼働台数、売上額	年次	応用
車種別営業実績表	車種別に年間の売上情報を把握する。	形体、最大積載量、延稼働台数、合計売上額	年次	応用

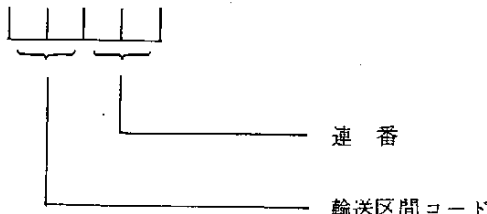
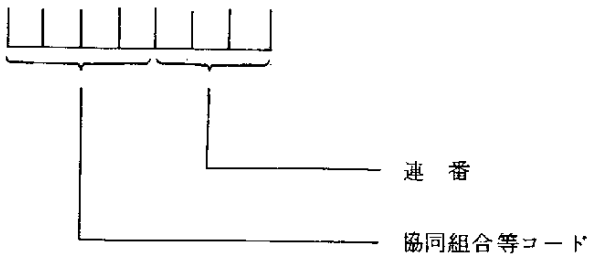
③ ファイル一覧表

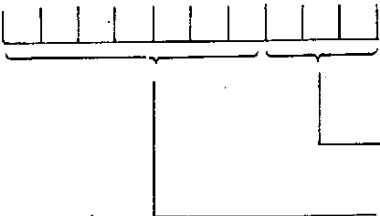
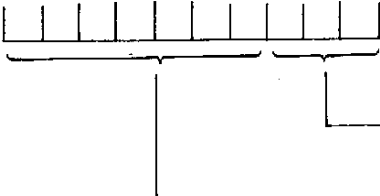
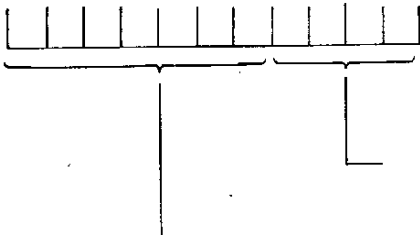
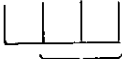
ファイル名称	利 用 目 的	主 要 項 目	媒 体
荷主マスター	荷主に関する詳細な属性を管理するために必要なファイルである。	荷主コード、住所、郵便番号、縮日	固定ディスク

ファイル名称	利 用 目 的	主 要 項 目	媒 体
車両マスター	車両に関する詳細な属性を管理するために必要なファイルである。	組員コード, 車両コード, 最大積載量, 形体	固定ディスク
プレート・マスター	どのプレートがどの組員に属するものかを管理しているファイルである。	プレートNo, 組員コード	"
品名マスター	共同購入の対象となる燃料等に関する情報を管理しているファイルである。	品名コード, 品名, 原単価, 単価	"
高速道路利用ファイル	高速道路を利用した明細ファイルであり, 道路公団より借受ける。	日付, プレートNo, 通行区間, 金額	フロッピーディスク
売上マスター (組用)	組員ごとの売上及び入金情報を管理するために必要なファイルである。	組員コード, 請求額, 入金額, 値引額	"
売上マスター (組員用)	荷主ごとの売上及び入金情報を管理するために必要なファイルである。	荷主コード, 請求額, 入金額, 値引額	"
支払・請求ファイル	組員に対する支払及び請求情報を管理するために必要なファイルである。	年月日, 組員コード, 車両コード, 走行キロ, 運賃	"
売上ファイル	組員ごとに共同購入に関する情報を管理するために必要なファイルである。	年月日, 組員コード, 品名コード, 数量, 売上	"
売上管理ファイル	組員ごとの月間及び年間の売上情報を管理するために必要なファイルである。	組員名, 項目別売上	"

ファイル名称	利 用 目 的	主 要 項 目	媒 体
運転日報ファイル	運転日報に関する詳細な情報を管理するために必要なファイルである。	組合員コード、年月日、走行キロ、運賃	フロッピーディスク
運行ファイル	組合員別、車両別の運行情報を管理するために必要なファイルである。	組合員コード、車両コード、走行キロ、売上額	〃

表 4 - 1 コード一覧表

コ ー ド 名	構 成
輸送区間コード (2 桁)	J I S の 県 コード を 使用 0 1 北海道 { 1 3 東京 { 4 7 沖縄
協同組合等コード (4 桁)	
組合員コード (7 桁)	

コード名	構成
荷主コード (10桁)	
運転者コード (10桁)	
車両コード (11桁)	
品名コード (共同輸送)(2桁)	 連番(中分類程度のもの)
品名コード (共同購入)(3桁)	 連番 品 種

コード名	構 成
入金方法 (1桁)	1: 口座振込 2: 現金 3: 小切手 4: 手形 5: 即金

＊ 以上の他、荷姿、荷役、積込手段、要員、形体
アオリ、装備等のコード化が必要である。

4.2 共同輸送斡旋方法

共同輸送のシステム化を図るに当たって最も重要な事柄の1つである。斡旋条件の設定の仕方によって斡旋率もかなり異ってくる。つまり条件を厳しくすれば斡旋率は低下するし、条件を緩和すれば斡旋率は上昇するが運送事業者あるいは荷主などからの斡旋拒否を招く恐れがあるし、斡旋作業自体無意味なものになってしまう危険性もはらんでいる。人間が斡旋をする場合は条件もその都度変更したり電話での話合いで決めることもできるが、コンピュータではある程度の条件の幅は持たすことができて、人間のように臨機応変に対処することはできない。

当システムでは上記の点を考慮して、以下に示す各項目を斡旋条件として設定した。なお、斡旋作業自体はコンピュータでは行わず、コンピュータによる斡旋条件を満たした求荷あるいは求車情報を中央センターのコンピュータより協同組合等の端末装置に表示し、それらの情報を配車担当者が参照して最適な情報を選択するという方法を採用した。この際条件に合致した求荷あるいは求車情報が無い場合は、端末装置から斡旋条件を変更したり、登録だけしておいて斡旋されるのを待つという方法などが採れる。

図4-5はこの幹旋方法を図示したものである。

(1) 輸送区間

輸送区間（発地，着地）についてはまずどのようなレベルで捉えるかが重要なポイントとなる。つまり都道府県単位にするか，あるいはもっとレベルを下げて市区町村単位にするか，あるいはまた単位にはこだわらずコンピュータに各地区の距離に関する情報を持たせ，近距離のものをピックアップするようにするかといった問題である。本システムでは上記したように実際の幹旋作業は配者担当者を選択させるという方法を採用しているため，それほど詳細なレベルまで下げる必要はないものと考えられる。したがって都道府県単位で十分である。但し同一都道府県であっても距離的に遠い場所もあれば，異なる都道府県であっても近距離の場所もあるため，隣接する都道府県も幹旋条件の対象とした。

また求荷情報については輸送区間のうち着地を指定してこない場合があるので，求荷情報に関しては発地のみの指定でもドッキングが可能なように考慮した。

(2) 輸送日時

発年月日時が幹旋の対象となる。ここで問題となるのが，帰り荷幹旋の場合の車両の空く時間と実際に貨物を積み込む時間との差，つまり移動時間である。この点を考慮しないと車両が貨物の発時に間に合わないという事態も生じかねない。しかしこの移動時間は道路事情等にも依るので，コンピュータでは，貨物発時 $\geq$ 車両の空く時間，程度のものに留め，それ以上の判断は配車担当者あるいは協同組合等同志の話し合いに委ねることとした。

(3) 貨物情報，車両情報

車両については，車種，トン数，ボディ長，形体，幌状況，アオリ状況，装備，車番等の情報が予めコンピュータに登録されており，貨物については，求車依頼をする都度品名，荷姿，個数，総重量，希望車両情

報（車種、トン数、ボディ長、形体、アオリ状況、装備等）などの情報が入力されるので、両者の各情報が幹旋条件となる。但し、これらの情報の中で絶対的に必要な条件は、貨物総重量 $\longleftrightarrow$ 車両トン数、品名 $\longleftrightarrow$ 車種である。

本システムでも、この2つの項目を幹旋条件とし、残りの項目については協同組合等の端末装置に幹旋情報の1つとして表示し、配車担当者が幹旋作業を行う際の目安として使用することとした。

(4) 運賃

まず運賃については明確な形で示されるかどうか疑問もある。たとえ明示されたとしても運賃を幹旋条件とすることは極めて難しい。特に求荷情報の場合は運賃が明示される方がまれであると言える。本システムでは、求車情報には運賃の入力が必ず必要であるとし、求荷情報の場合には運賃が入力されなくとも良いとした。したがって運賃については幹旋のための条件から外し、協同組合等の端末装置に幹旋情報の1情報として表示するに留めた。

(5) その他

(1)から(4)以外についても積込手段、要員等が考えられるが、これらについても配車担当者が幹旋情報の選択をする際の1つの情報として協同組合等の端末装置に表示するだけとした。

以上幹旋のための条件の結論としては、輸送区間、輸送日時、貨物情報（車両情報）の3条件ということになる。

したがって、この3つの条件を端末装置から入力することにより、条件に合致した幹旋情報を中央センターのコンピュータより検索することができる。但し中央センターのコンピュータに求荷あるいは求車情報を登録する場合、または幹旋成立後の情報を入力する場合には、運賃等その他の情報もすべて入力する必要がある。

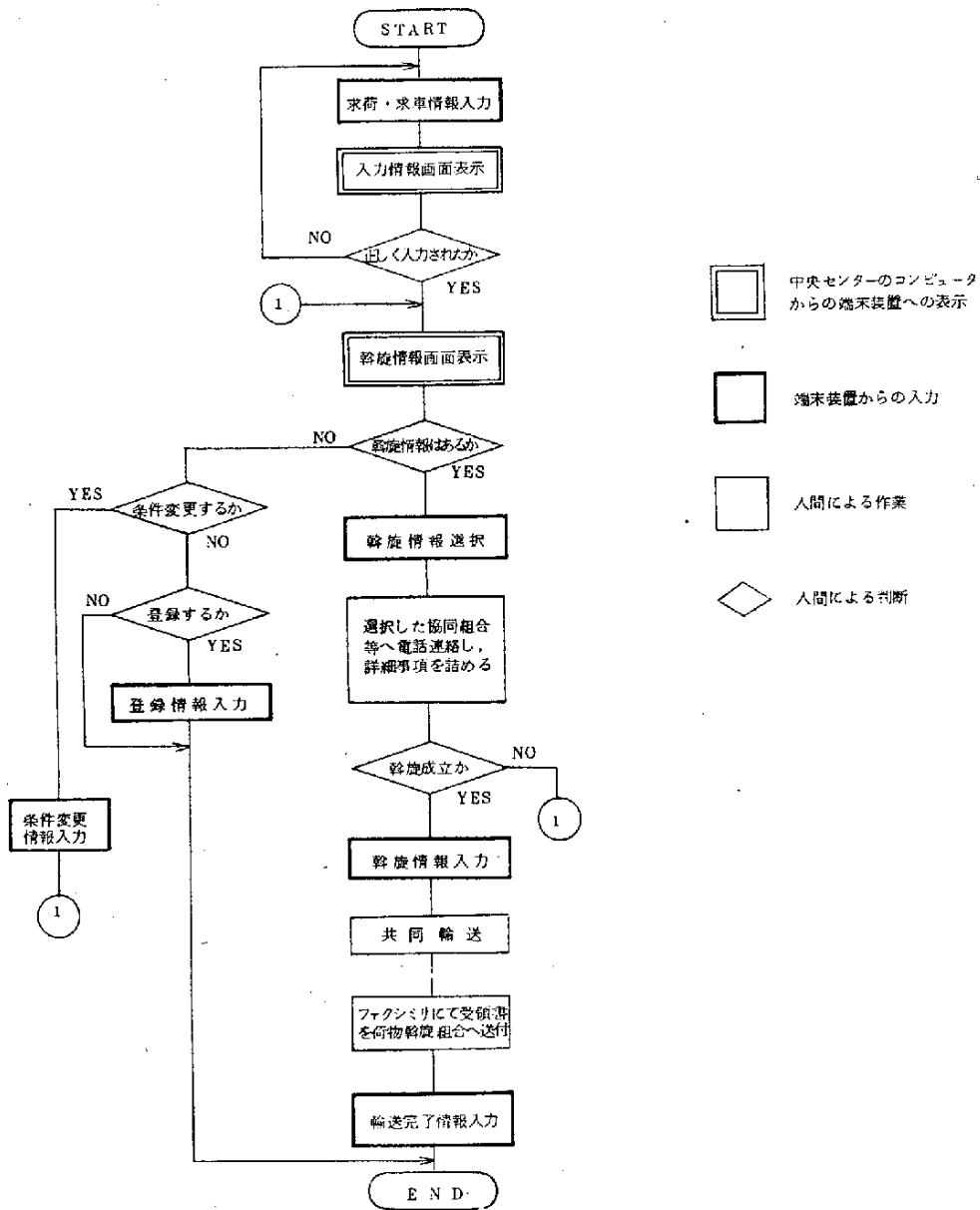


図 4 - 5 共同輸送における幹旋方法

4.3 処理概要

4.3.1 共同輸送業務

(1) 即時処理

① 共同輸送幹旋処理

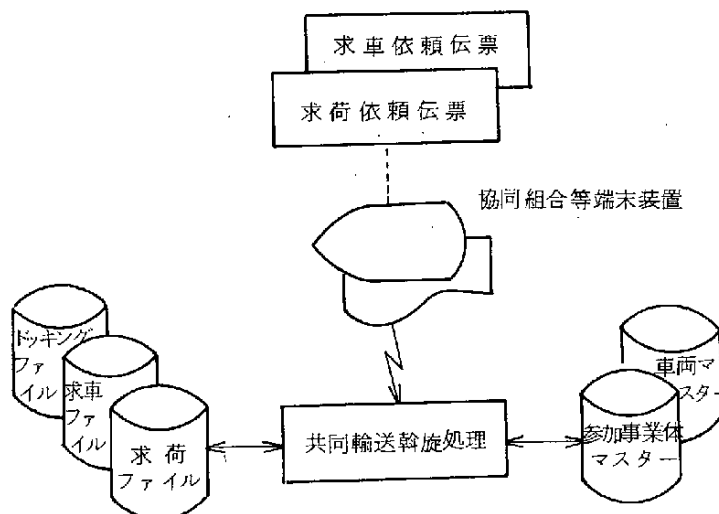


図4-6 共同輸送幹旋処理入出力概要図

共同輸送幹旋処理の目的は、協同組合等からの求荷あるいは求車依頼情報を整備・蓄積することにより、全国的な規模での幹旋作業の円滑化を図り、共同輸送を迅速かつ適切に実現し、協同組合等及び組合員の運行計画あるいは輸送計画に寄与することである。

共同輸送幹旋処理は、処理の流れに従って更に6つの処理に分割されている。

○ 幹旋情報検索処理

協同組合等の端末装置より入力された求荷あるいは求車情報に関して、中央センターのコンピュータは必要なデータチェックを行い、正しく入力された情報を基に幹旋条件に合致した求車あるいは求荷

情報を当該端末装置に表示する。もしデータチェックでエラーがあった場合はその旨中央センターのコンピュータより協同組合等の端末装置に表示されるので、エラーの内容に応じて端末装置よりその都度行えばよい。

端末装置からの情報入力、求荷あるいは求車依頼伝票を参照しながら対話形式で逐次行えばよく、非常に容易である。つまり入力をする前には必ず中央センターのコンピュータから分かり易いメッセージが表示されるので、そのメッセージに従って求荷・求車情報を端末装置から入力すればよいわけである。

幹線条件は輸送区間、輸送日時、貨物情報（車両情報）の3条件であり、輸送区間（発地、着地）は都道府県単位で、隣接県も条件に入れる。輸送日時は貨物発時 $\geq$ 車両の空く時間という条件であり、貨物情報（車両情報）の条件は、貨物総重量 $\longleftrightarrow$ 車両トン数、品名 $\longleftrightarrow$ 車種である。

この3条件に合致した求車あるいは求荷情報を協同組合等の端末装置にすべて表示する。表示する情報は求荷依頼伝票、求車依頼伝票を基に入力された情報及び各マスター・ファイルより索引した情報である。したがって、配車担当者はこれらの情報を参照して自協同組合等に最適な情報を選択すればよい。

この検索処理のために使用するファイルは、求荷情報を入力した場合には求車ファイル、求車情報を入力した場合には求荷ファイルである。

求 荷 依 頼 伝 票

伝票№

協同組合等コード	協 同 組 合 等 名

受付月日時	月 日 時
受付担当者名	

組員コード	組 合 員 名

連絡先	
-----	--

発 地	車 両 の 空 く 場 所

着 地

車両の空く月日時

希望運賃(円)

車 両 ナ ン バ ー	運 転 者 名
—	

車 種	形 体	幌	アオリ	装 備

図 4 - 7 求荷依頼伝票

求 車 依 頼 伝 票

伝票No. _____

協同組合等コード	協 同 組 合 等 名

受付月日時	
受付担当者名	

組員コード	組 合 員 名

連絡先	
-----	--

発 地	発 地 名 及 び 連 絡 先

着 地	着 地 名 及 び 連 絡 先

発 月 日	発 時

運 賃 (円)

品名コード	品 名	総 重 量 (Kg)

希望車種	形 体	アオリ	装 備	要 員	そ の 他

図 4 - 8 求車依頼伝票

受付番号	協同組合等情報	組合員情報	輸送区間		輸送日時		車両情報	運賃	キャンセル標識	回答期限
			発地	着地	年月日	時				

図 4-9 求荷ファイル

受付番号	協同組合等情報	組合員情報	輸送区間		輸送日時		貨物情報	運賃	キャンセル標識	回答期限
			発地	着地	年月日	時				

図 4-10 求車ファイル

両ファイル中で、受付番号（年月日、連番）は中央センターのコンピュータより自動的に付加され、協同組合等情報及び組合員情報は参加事業体マスターより移送される。輸送区間、輸送日時、車両情報（貨物情報）、運賃は協同組合等の端末装置より入力された情報である。キャンセル標識は後述するキャンセル処理で使用される。回答期限も協同組合等の端末装置より入力される情報であるが、もし入力されない場合は輸送日時と同じにしておく。また車両情報の一部は車両マスターより移送される。

次にこの処理で使用するマスター・ファイルについての説明を行う。使用するマスター・ファイルは、参加事業体マスター（協同組合等マスター及び組合員マスターから構成されている）、車両マスターである。輸送の情報処理で不可欠な荷主に関する情報（例えば荷主マスタ

ー)の管理は、協同組合等及び組合員の秘密保持という立場から除外した。

ファイル名称	利 用 目 的	主 要 項 目
協同組合等マスター	当システムの中軸である協同組合等に関する属性を管理するために必要なファイルである。	協同組合等コード、電話番号 担当者名、郵便番号、住所、 締日 etc
組 合 員 マ ス タ ー	協同組合等の構成員である組合員に関する属性を管理するために必要なファイルである	組合員コード、電話番号、担 当者名、郵便番号、住所、締 日 etc
車 両 マ ス タ ー	車両に関する詳細な属性を管理するために必要なファイルである。	組合員コード、車両コード、 最大積載量、形体 etc

○ 条件変更処理

幹旋情報検索処理において、条件に合致した情報が無い場合、あるいはあっても自協同組合等の条件に合わない場合には、入力した求荷・求車情報の条件（ここで言う条件とは上記した輸送区間、輸送日時、貨物情報（車両情報）のことである）を変更することにより、条件の合致する情報を得ることができる。この条件変更は何度でも行うことができるが、中央センターのコンピュータ内に蓄積されるのは最新の情報である。

協同組合等の端末装置から条件変更という情報が入力された場合中央センターのコンピュータから変更方法についての分かり易いメッセージが表示されるので、そのメッセージに従って変更情報を入力すればよい。なお、条件変更に関する履歴は中央センターのコンピュータでは蓄積されないで、これらの情報は協同組合等で求荷(求

車) 依頼伝票に記載するなどして管理する必要がある。

○ 登録処理

条件に合致した情報が無く、自協同組合等の条件も変更できない場合、あるいは条件変更後も該当する情報が得られないなどの場合には、幹旋処理をやめるか、登録を行って他の協同組合等からの幹旋を待つという方法が選択できる。

登録をした場合、求荷情報は求荷ファイルへ、求車情報は求車ファイルへそれぞれ蓄積される。この場合、不足情報は参加事業マスター、車両マスターを参照して移送する。これら作成されたファイルは、他協同組合等から幹旋情報検索処理時に使用される。

登録処理をした場合、中央センターのコンピュータより受付番号の表示があるので、配車担当者は求荷あるいは求車依頼伝票にこの受付番号を記載しておかなければならない。

またこの登録処理を行う場合、協同組合等は回答期限を入力する必要がある。この回答期限(年月日時)は幹旋情報検索処理の対象となる情報か否かという目安になる情報である。回答期限は必ず入力しなければならない情報ではなく、入力されない場合は輸送日時を回答期限と見なして処理を行う。

○ 幹旋処理

配車担当者は端末装置に表示された幹旋情報を選択した場合、直ちに選択した協同組合等へ電話連絡を行い、積込場所、積込手段、要員、運賃等の詳細事項を詰める。双方の話し合いで幹旋が成立した場合は、その旨端末装置より中央センターへ入力する。この中央センターへの幹旋の入力は双方の協同組合等で行う必要はなく、幹旋情報を選択し、電話連絡を行った協同組合等が双方の受付番号を入力することとなる。中央センターのコンピュータはこの幹旋情報に基づき、当該求荷及び求車情報をドッキングファイルに蓄積する。

協同組合等同志の話し合いで幹旋が不成立に終わった場合は、他の幹旋情報を選択するか、条件を変更するか、登録するか、あるいは幹旋処理を中止するかのいずれかの処置をとる必要がある。

求 荷 情 報				求 車 情 報				輸 送 区 間	輸 送 日 時	ド ッ キ ン グ 日
受 付 番 号	協 同 組 合 等 情 報	組 合 員 情 報	車 両 情 報	受 付 番 号	協 同 組 合 等 情 報	組 合 員 情 報	貨 物 情 報			

図 4 - 11 ドッキングファイル

ドッキングファイルの求荷情報、求車情報は求荷ファイル、求車ファイルあるいは幹旋情報検索処理で入力された求荷情報、求車情報をそれぞれ移送する。輸送区間、輸送日時は求車情報のものを優先して移送する。

○ キャンセル処理

すでに登録されている未幹旋成立情報に関して、協同組合等の端末装置からのキャンセル情報（キャンセルするという情報及び受付番号だけ入力すればよい）に基づき、キャンセル処理を施す。

キャンセル処理は当該求荷あるいは求車情報が蓄積されている求荷ファイル、求車ファイルの「キャンセル標識」をオンにするだけである。キャンセルされた求荷・求車情報は当然の事ながら、幹旋情報検索処理の対象から外される。

なお、受付番号が分らない場合は、協同組合等コードを入力することにより現時点までに登録処理を行ったすべての情報が端末装置に表示されるので、これを参照することにより受付番号を知ること

ができる。

また、すでに幹旋が成立し、ドッキングファイルに移行した情報に関してのキャンセルは原則として認めない。協同組合等と中央センターで電話連絡などを行い、運用でカバーするよう配慮すべきである。

○ 輸送状況入力処理

共同輸送の幹旋成立後の輸送状況を中央センターのコンピュータで一括把握するため、貨物提供協同組合等は車両が発地を出発した時点で、車両提供協同組合等は車両が着地に到着し、輸送が完了した時点でそれぞれの端末装置より輸送状況を入力する必要がある。

入力情報は受付番号、輸送状況等である。

この処理によって得られた輸送状況情報は、輸送完了確認のために使用されるとともに、輸送状況照会処理で利用される。

図4-12は共同輸送幹旋処理手順図であり、説明も加えた。また図4-13は共同輸送幹旋処理の流れを図示したものである。

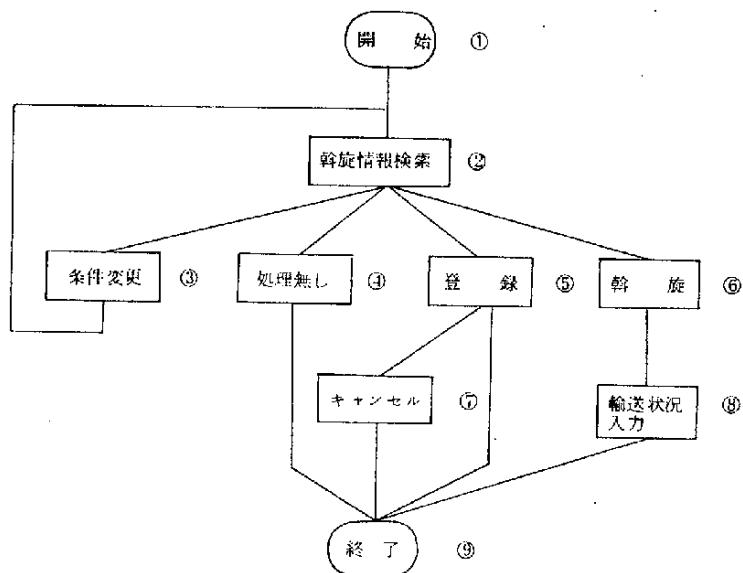


図4-12 共同輸送幹旋処理手順図

☆ ①－②－③

斡旋情報検索処理において条件の合致する情報が得られなかった場合、あるいは得られても自協同組合等の詳細な条件とは一致しないなどの場合、条件を変更して再度斡旋情報検索処理を行う。

どうしても条件に合致した情報を得られない場合は、④又は⑤へ進む。条件に合致した情報が得られ、また相手の協同組合等との交渉で斡旋が成立した場合には、⑥－⑧－⑨と進めることができる。

☆ ①－②－④－⑨

条件の変更も難しく、登録処理を行う必要もない場合には、斡旋情報検索処理を行った後、直ちに処理を止めることができる。

☆ ①－②－⑤－⑨

斡旋情報検索処理で条件の合致する情報が得られなかった場合、登録処理をして、他の協同組合等からの斡旋を待つという方法が採れる。この場合もしキャンセルの必要が生じた場合には、①－②－⑤－⑦－⑨という手順になる。

☆ ①－②－⑥－⑧－⑨

斡旋情報検索処理で条件の合致する情報が得られ、また相手の協同組合との交渉で斡旋が成立した場合の手順である。

これらの手順はあくまでも一般的なものであり、条件変更処理の絡みにより、次のような手順も考えられる。

①－②－③－②－④－⑨

(くり返し行われることがある)

①－②－③－②－⑤－⑨

①－②－③－②－⑤－⑦－⑨

①－②－③－②－⑥－⑧－⑨

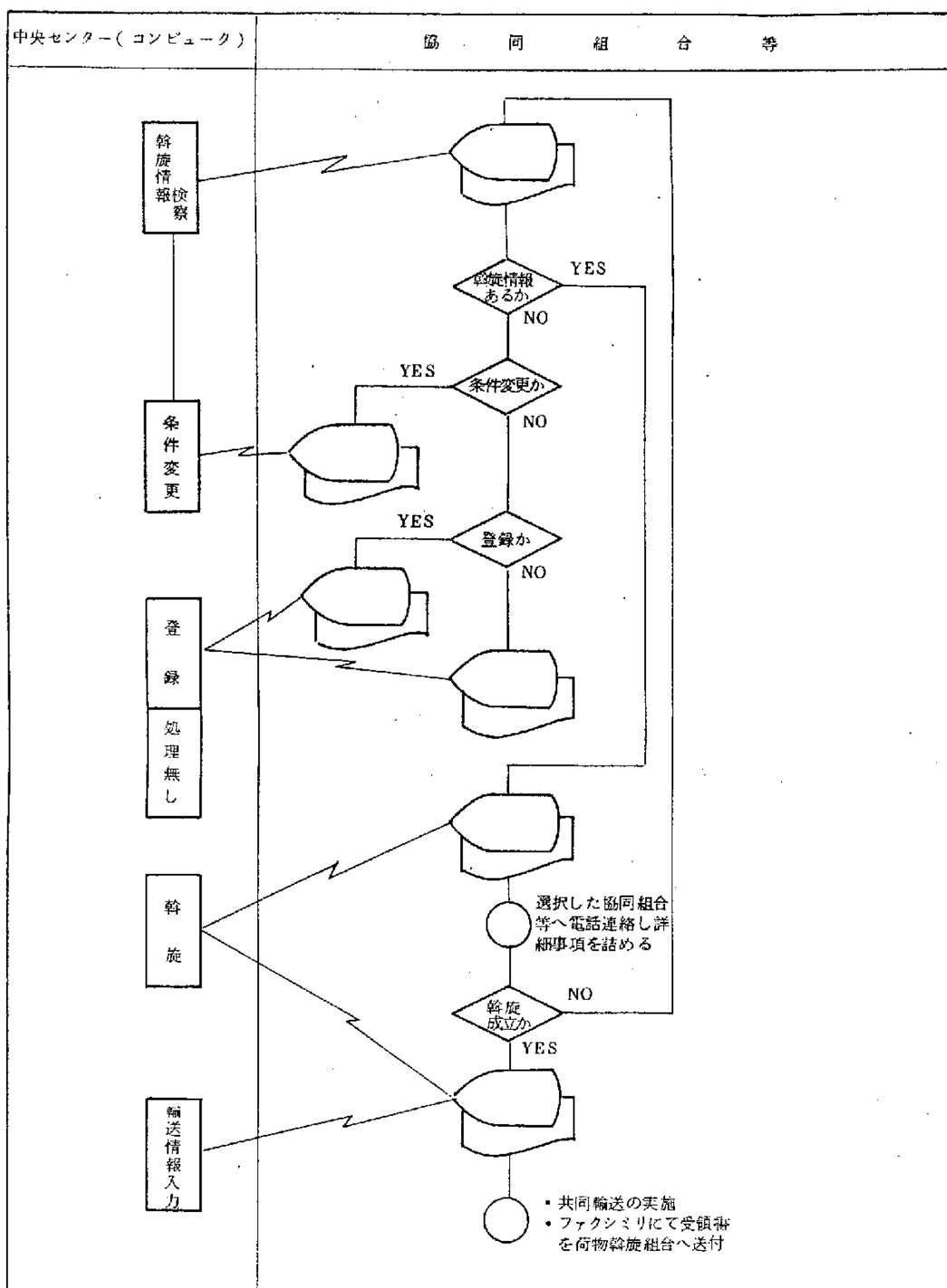


図 4 - 1 3 共同輸送幹旋処理の流れ

② 共同輸送照会処理

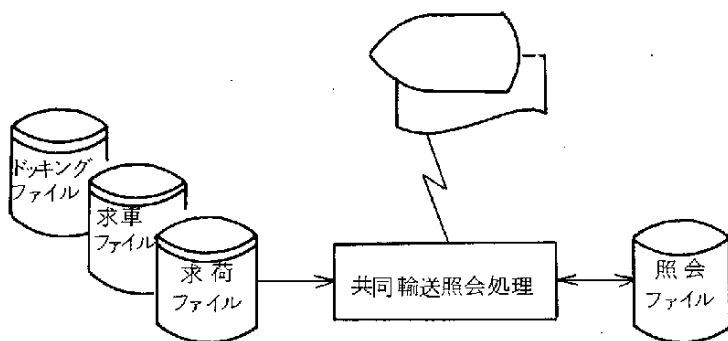


図 4 - 1 4 共同輸送照会処理入出力概要図

共同輸送照会処理の目的は、協同組合等、組合員並びに荷主などからの幹旋状況、輸送状況に関する問合せに対して、協同組合等の端末装置を介して迅速・正確に回答を行うことである。

共同輸送照会処理は 2 つの処理ブロックに分かれる。

○： 幹旋状況照会処理

共同輸送の幹旋状況の幹旋状況に関しての照会処理であり、共同輸送幹旋処理において作成された求荷ファイル、求車ファイル、ドッキングファイルを基に処理を行う。

協同組合等では共同輸送幹旋処理で中央センターのコンピュータより出力された受付番号を入力することにより回答を得られる。

幹旋状況の回答内容は次の 5 種類である。

- ☆ 登録されていない
- ☆ 幹旋待の状態である
- ☆ すでに幹旋が成立している
- ☆ 期限切れで幹旋洩れである
- ☆ キャンセルされている

○ 輸送状況照会処理

共同輸送幹旋処理の輸送状況入力処理において作成された輸送状況情報（ドッキングファイル上に記憶されている）を基に輸送状況照会処理を行う。

協同組合等では受付番号を入力することにより回答を得られる。操作上及びコンピュータでの処理とも幹旋状況照会処理と同一である。したがって協同組合等では受付番号を入力することにより幹旋状況及び輸送状況の問合せを同時に行うことができる。つまりコンピュータでは照会のための受付番号が入力された場合、まず求荷ファイル、求車ファイル、ドッキングファイルを基に幹旋状況照会処理を行い、その結果「すでに幹旋が成立している」という受付番号について輸送状況照会処理を行うわけである。（図4-15を参照の事）

輸送状況の回答内容は次の3種類である。

☆ 車両は現在発地に向っている

（幹旋が成立してから、発地を出発するまでの期間）

☆ 発地を出発しており輸送中である

（発地を出発してから、輸送が完了するまでの期間）

☆ 共同輸送を完了した

（輸送完了以降）

なお幹旋成立後発日を過ぎたにもかかわらず、車両が発地を出発したという情報が入力されない場合、あるいは着日を過ぎたにもかかわらず輸送完了情報が入力されない場合には、適切なる照会処理が遂行できないので、中央センターより当該協同組合等の端末装置に警告表示を行い、必要な処置を促す。

この照会処理に応じるため、問合せに関する情報、つまり求荷ファイル、求車ファイル並びにドッキングファイルを発日より数日間中央センターのコンピュータ内に蓄積しておく。

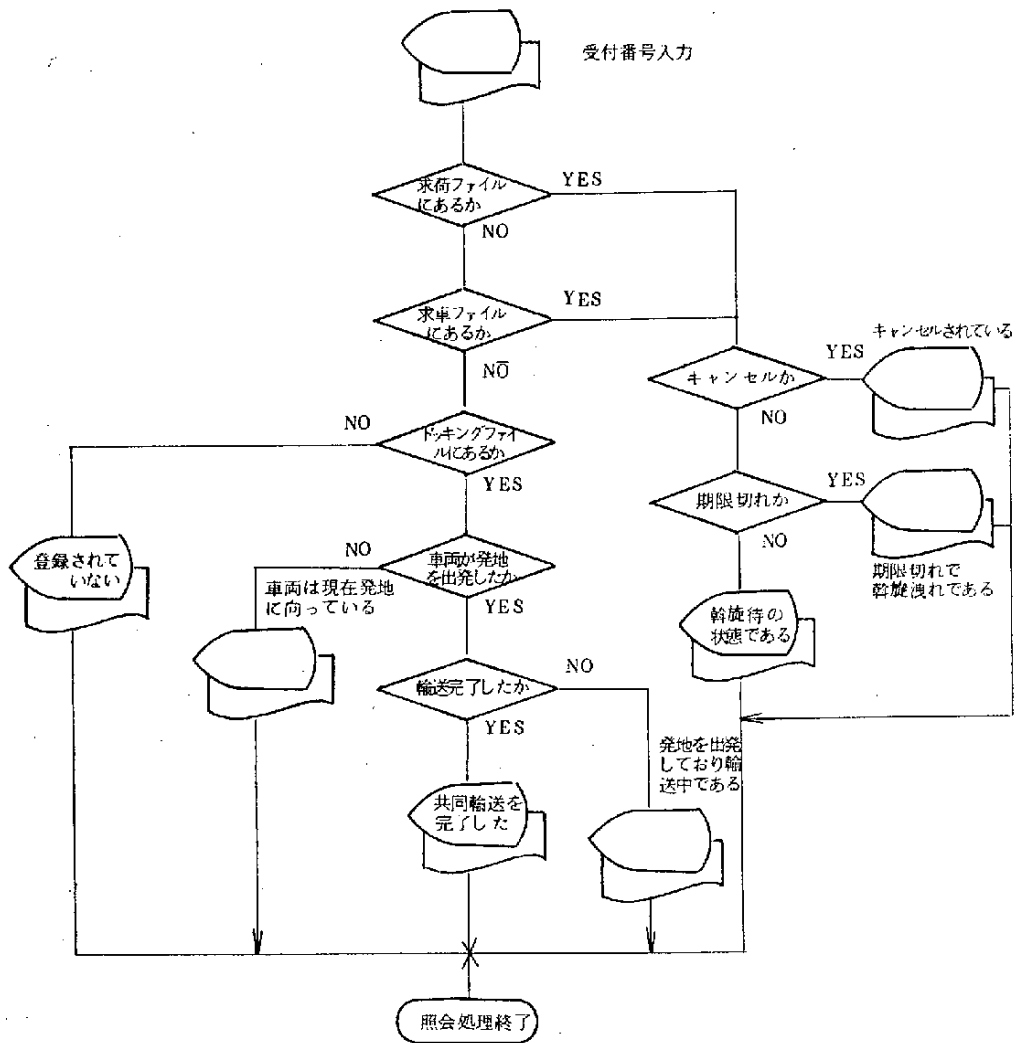


図 4 - 1 5 共同輸送照会処理の流れ

(2) 一括処理（共同輸送管理資料作成処理）

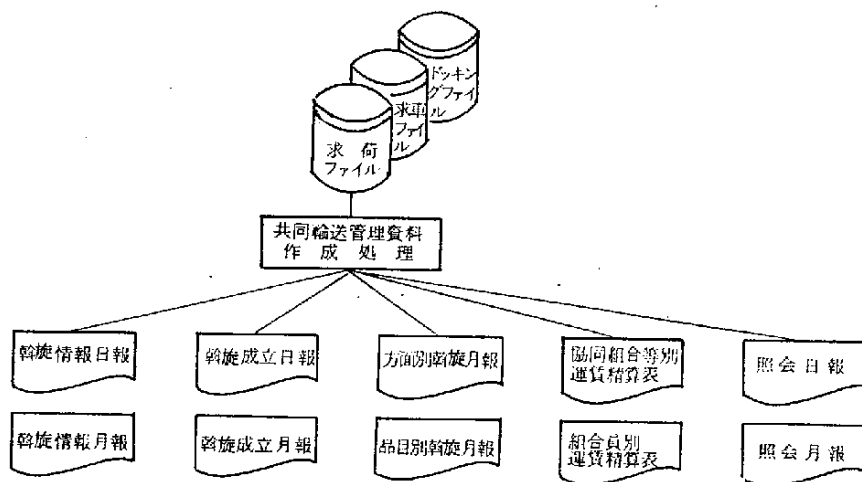


図 4-16 共同輸送管理資料作成処理入出力概要図

共同輸送管理資料作成処理の目的は、協同組合等の端末装置から入力された求荷・求車情報を整備加工することにより、協同組合等及び組合員に有効な管理資料を作成することである。

共同輸送管理資料作成処理は、更に5つの処理ブロックに分かれる。

○ 幹旋情報日報、月報の作成

協同組合等の端末装置から入力された幹旋情報（幹旋成立の有無にかかわらず入力された全情報である）について、日報及び月報を作成する。

ここでは、求荷ファイル、求車ファイル、ドッキングファイルのすべてを参照する。

[illegible]

圖 4-17 斡旋情報月報

なお、求荷ファイル、求車ファイル並びにドッキングファイルは共同輸送照会処理で使用するのに差し支えない程度の情報しか蓄積しておかないので、月報を作成するのに必要な当月分のデータは別途当月分統計用ファイルに蓄えておく。このファイルは、幹旋情報月報の作成以外にも、幹旋成立月報、方面別幹旋月報、品目別幹旋月報の作成に使用される。

○ 斡旋成立日報，月報の作成

日報についてはドッキングファイルより、また月報については当月分統計用ファイルより作成する。すでに幹旋が成立している情報が対象となり、協同組合等の単位で出力する。したがって、幹旋成立している求荷・求車情報をそれぞれ1件としてカウントする。

幹旋成立月報 (年 月 分) 年 月 日作成												
協同組合等 コード及び 名称	日 付	求 荷 情 報				求 車 情 報				輸送区 間	輸送日 時	ド ッ キ ン 日
		受付 番号	協同組 合等情 報	組員 情 報	車両情 報	受付 番号	協同組 合等情 報	組員 情 報	貨物情 報			
合計件数												

図 4 - 18 幹旋成立月報

○ 方面別、品目別幹旋月報

当月分統計用ファイルより、輸送区間を参照して方面別幹旋月報を貨物情報を参照して品目別幹旋月報をそれぞれ作成する。

方面別幹旋月報の方面は、北海道、東北、関東、北陸、近畿、中国、四国、九州というようなブロック単位のものである。したがって、例えば関東から近畿への共同輸送件数が何件という表示の仕方になる。

また品目についても、ある程度種類を絞り、10種類ほどの品目を想定している。

方面別幹旋月報 (年 月 分) 年 月 日作成				
発 地	着 地	件 数	総 重 量	運賃合計
合 計				

図 4 - 19 方面別幹旋月報

品目別幹旋月報 (年 月 分)				年 月 日作成
品名コード	品 名	件 数	総 重 量	運賃合計
合 計				

図 4 - 2 0 品目別幹旋月報

○ 協同組合等別、組合員別運賃精算表の作成

当月分統計用ファイルより、各協同組合等間の運賃精算状態を表わした協同組合等別運賃精算表、協同組合等と組合員間の運賃精算状態を表わした組合員別運賃精算表をそれぞれ作成する。

協同組合等別運賃精算表 (年 月 分)			年 月 日作成 頁	
協同組合等コード及び 名 称	協同組合等コード及び 名 称	受 取 金 額	支 払 金 額	差 引 金 額
合 計				

図 4 - 2 1 協同組合等別運賃精算表

組合員別運賃精算表(年 月 分)		年 月 日作成 頁		
協同組合等コード及び 名 称	組合員コード及び 名 称	受 取 金 額	支 払 金 額	差 引 金 額
合 計				

図 4 - 2 2 組合員別運賃精算表

○ 照会日報、月報の作成

共同輸送照会処理（幹旋状況照会処理及び輸送状況照会処理から構成されている）の利用状況を協同組合等毎に把握するために、照会日報及び照会月報を作成する。使用するファイルは、共同輸送照会処理を行う都度更新される照会ファイルである。

照 会 日 報 （ 月 報 ）			
昭和 年 月 日			
協同組合等 コード	協同組合等名	照 会 内 容 (件 数)	
		幹旋状況	輸送状況
合 計			

図 4 - 2 3 照会日報（月報）

4.3.2 協同組合等及び組合員の各種業務

(1) 協同組合等業務処理

① 売上管理処理

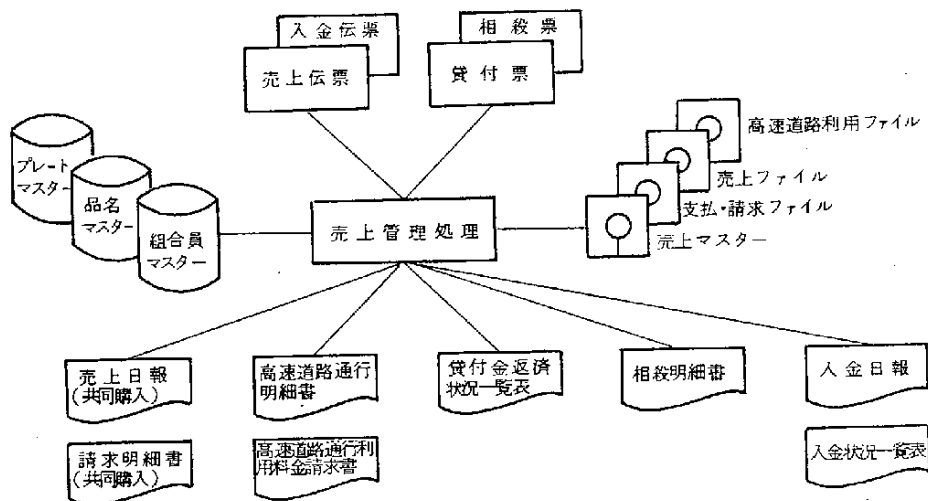


図4-24 協同組合等業務・売上管理処理入出力概要図

売上管理処理の目的は、売上に関する各種情報を適確に管理することにより、有効な各種管理資料、請求書等を作成するとともに、売掛金の管理も同時に行うことである。

売上管理処理では、次に示すような各処理を行う。

○ 共同購入の売上・請求処理

売上伝票を基にして、共同購入事業に関する売上情報をコンピュータに入力する。入力する項目は、売上伝票の太線枠で囲んだ組合員コード、支払方法、年月日、品名コード、数量の5項目である。

売 上 伝 票			伝票番号	
組合員コード	組 合 員 名	支 払 方 法		
		1.即 2.掛		
			昭和 年 月 日	
品名コード	品 名	単 価	数 量	金 額
合 計				

図 4 - 25 売上伝票

入力された売上情報は、売上日報作成のために使用されるとともに、売上ファイルに格納される。

売 上 日 報			昭和 年 月 日分		
(共同購入)			頁		
品名コード	品 名	数 量	売 上	原 価	粗利益
合 計					

図 4 - 26 売上日報 (共同購入)

年 月 日	組 合 員 コ ー ド	品 名 コ ー ド	品 名	数 量	単 価	売 上	支 払 方 法
-------------	----------------------------	-----------------------	--------	--------	--------	--------	------------------

図 4 - 27 売上ファイル

なお、売上日報及び売上ファイルの作成のために、品名マスター・ファイルを参照する。

品 名 コ ー ド	品 名	原 単 価	単 価
-----------------------	--------	-------------	--------

図 4 - 28 品名マスター・ファイル

次に、締日後に売上ファイルを入力し、各々の組合員に対して請求明細書を作成するとともに、合計金額を売上マスター・ファイルの共同購入請求額欄に入れる。

請求明細書					昭和 年 月 分	
(共同購入)						
様						
日 付	品名コード	品 名	数 量	単 価	金 額	
合 計						

図 4 - 29 請求明細書 (共同購入)

○ 高速道路通行利用料金の請求処理

高速道路公団より有料で貸出しが受けられる磁気テープを使用し当該磁気テープ（現状では磁気テープの提供しか受けられないので磁気テープを持たないシステムで使用する場合は、磁気テープから使用できる入力媒体に変換する必要がある）とプレート・マスター・ファイルから高速道路通行明細書及び高速道路通行利用料金請求書をそれぞれ作成する。

なお、磁気テープの貸出しを受けない場合は、高速道路公団から送付されてくる別納明細書を入力媒体に変換する必要がある。

高速道路通行明細書				昭和 年 月 日
組合員名 _____				頁
路線名 _____				
日 付	プレートNo	車 種	通 行 区 間	金 額
路 線 合 計				
組 合 員 合 計				

図 4 - 30 高速道路通行明細書

組合員コード _____

組合員名 _____

路 線 名	通 行 料 金
東 名 ・ 名 神	
中 央	
新 空 港	
東 名 阪	
東 北	
北 陸	
関 越	
中 国	
関 門 地 区	
九 州	
合 計	
割 引 額	
差 引 請 求 額	

図 4 - 31 高速道路通行利用料金請求書

○ 貸付金処理

貸付票（図 5 - 32）を基にして、貸付情報をコンピュータに入力し、売上マスター・ファイルを更新する。

この更新された売上マスター、あるいは入金処理が行われた売上マスターを入力して、現時点での貸付金返済状況を把握するための貸

付金返済状況一覧表を作成する。

貸 付 票			
組 合 員 コー ド	組 合 員 名	返 済 方 法	
			1.一括返済 2.分割返済
据 置 期 間	返 済 期 間	返 済 間 隔	返 済 回 数
貸 付 金 額	初 回 分 返 済 金 額	2 回 以 降 返 済 金 額	
			貸 付 年 月 昭和 年 月

図 4 - 3 2 貸付票

貸 付 金 返 済 状 況 一 覧 表						
昭和 年 月 日現在						
組 合 員 コー ド	組 合 員 名	貸 付 年 月	貸 付 金 額	返 済 期 間	返 済 回 数	返 済 状 況
合		計				

図 4 - 3 3 貸付金返済状況一覧表

○ 相殺処理

協同組合等と組合員の請求及び支払について、すでに入力済の各

種情報を除くすべての情報を図4-34に示した相殺票を用いて入力する。

相 殺 票					
組 合 員 コード		組 合 員 名		昭和 年 月 日	
請 求				支 払	
共同輸送	積立金	賦課金	その他の請求	共同輸送	その他の支払

図 4 - 3 4 相 殺 票

相殺票より入力された情報と、売上マスター・ファイル（共同購入、高速道路通行利用料金請求、貸付についての情報が格納されている）とにより相殺処理を行い、相殺明細書を作成する。

なお、相殺票の共同輸送請求・支払金額については、共同輸送管理資料作成処理で出力された組合員別運賃精算表を参照する。その他の項目については協同組合等内の資料を基に記入すればよい。積立金、賦課金等の金額が固定的でそれほど変動するものでない場合は、ファイル内あるいはプログラム内にこれらの金額を持ち、相殺処理を行う都度入力することは避けた方がよいと考えられる。

相 殺 明 細 書

昭和 年 月 日

様

組合員コード _____

項 目	組合に支払う金額
共 同 輸 送	
共 同 購 入	
高 速 料 金	
借入金返済	
積 立 金	
賦 課 金	
そ の 他	
前 月 残	
計	

項 目	組合から受取る金額
共 同 輸 送	
そ の 他	
前 月 残	
計	

今月は以上の差引額 _____ 円を組合 { お支払
からお受取 } 下さい

圖 4-35 相殺明細書

○ 入金処理

入金伝票を基にして、入金情報をコンピュータに入力し、入金日報を作成するとともに、売上マスター・ファイルの消込を行う。ここで入力する情報は、入金伝票の太線枠で囲んである組合員コード、値引額、入金額、入金方法及び貸付コードである。

入金伝票			伝票番号
組員コード	組 合 員 名	貸付コード	1 貸付に対する入金 2 その他の入金 入金年月
値 引 額	入 金 額	入金方法	{ 1. 口座振込 2. 現 金 3. 小 切 手 4. 手 形 5. 即 金

図 4 - 3 6 入金伝票

入金日報				昭和	年	月	日
頁							
組員コード	組 合 員 名	入金方法	当月請求額	値 引 額	入 金 額	残 高	
合 計							

図 4 - 3 7 入金日報

次に売掛金の回収状況を把握するため、売上マスター・ファイル
を基にして入金状況一覧表を作成する。この処理のサイクルは特に
決まっているものではなく、いつでも実行することができ、いつで

も最新の売掛金回収状況を把握することができる。

入金状況一覧表		昭和 年 月 日				
		頁				
組合員コード	組 合 員 名	前月請求残	当月請求額	値 引 額	入 金 額	残 高
合	計					

図 4 - 3 8 入金状況一覧表

以上の 5 つの処理（共同購入の売上・請求処理，高速道路通行利用料金の請求処理，貸付金処理，相殺処理，入金処理）が売上管理処理のメイン処理であるが，この他売上管理処理で使用する各マスター・ファイル（組合員マスター，品名マスター，プレートマスター）の更新処理が必要である。つまり各マスター・ファイルの登録修正，削除処理である。システム導入時に行う登録処理はフロッピー・ディスク装置からの入力望ましいが，システムが稼動してからは，それほど多くの変更は考えられないので，タイプライター装置からの手操作入力で十分であると思われる。以下に更新処理を行う際の登録票例として，共同購入品名マスター登録票を示す。

共同購入品名マスター登録票				
昭和 年 月 日				
区 分	品名コード	品 名	原 単 価	単 価

1 : 登録
 2 : 修正
 3 : 削除

図 4 - 3 9 共同購入品名マスター登録票

② 経営管理処理

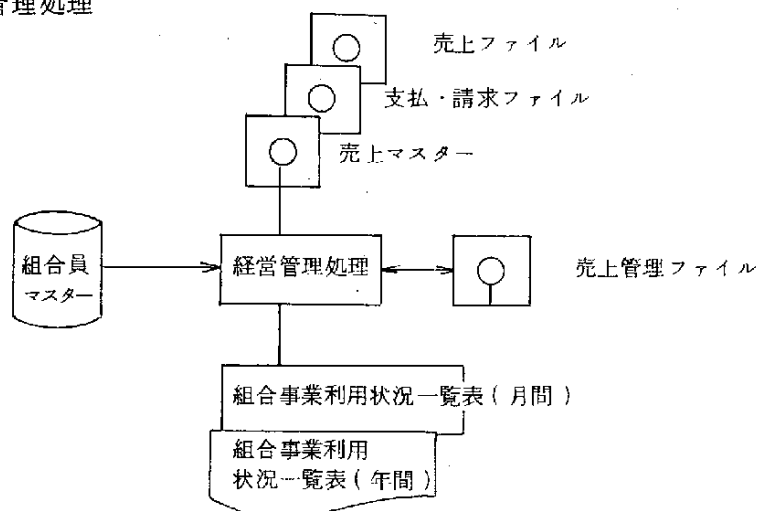


図 4 - 4 0 協同組合等業務・経営管理処理入出力概要図

経営管理処理の目的は、売上管理処理で蓄積されたデータを整備・加工して、協同組合等の経営管理に有効な組合事業利用状況一覧表（月間、年間）を作成することである。

○ 組合事業利用状況一覧表（月間、年間）

売上マスター、支払・請求ファイル並びに売上ファイルを入力し、月初から月末までの売上（共同輸送、共同購入、高速道路通行利用、貸付、その他）を組合員別に集計し、月間組合事業利用状況一覧表を作成するとともに、売上管理ファイルに出力する。売上管理ファイルには当月分売上データ、当年分売上累計データがあり、当月分売上データに当該データを格納するとともに、当年分売上累計データに加算する。当年の最後月の処理が終了した時点で、売上管理ファイルより年間組合事業利用状況一覧表を作成する。組合事業利用状況一覧表の目的は、協同組合等の各種事業がどのように組合員に利用されたかを把握することである。

組合員コード	処 理 年 月	当月分売上データ						当年分売上累計データ					
		共同輸送請求額	共同輸送支払額	共同購入	高速道路通行利用	貸付	その他	共同輸送請求額	共同輸送支払額	共同購入	高速道路通行利用	貸付	その他

図 4 - 41 売上管理ファイル

月間組合事業利用状況一覧表						年	月分
昭和						年	月 日 頁
組 合 員 コ ー ド	組 合 員 名	共同輸送 請 求 額	共同輸送 支 払 額	共同購入	高速道路 通行利用	貸 付	その他
合 計							

総合計

図 4 - 4 2 月間組合事業利用状況一覧表

(年間組合事業利用状況一覧表もほぼ同一形式である)

(2) 組合員業務処理

① 売上管理処理

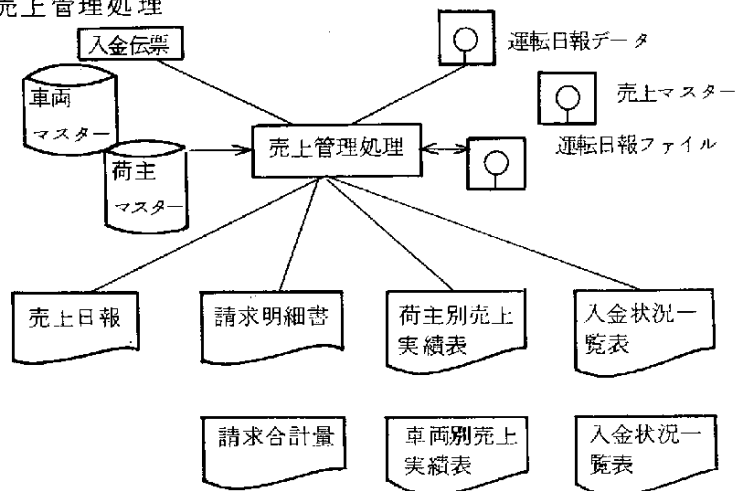


図 4 - 4 3 組合員業務・売上管理処理入出力概要図

売上管理の目的は、運転情報を基にした迅速・正確なる請求書等の発行、管理資料の作成、及び入金情報を基にした売掛金の的確な管理を行うことである。

売上管理処理では次の各処理を行う。

○ 売上日報作成

運転日報データを基に当日分の売上日報を作成する。この運転日報データは、予め運転日報よりフロッピー・ディスクに変換されたものである。運転日報の件数が非常に少ない場合は、協同組合等のコンピュータにタイプライター装置より直接入力することも考えられるが、入力項目がかなり多いことを考え合わせるとフロッピー・ディスク等に変換してから入力した方が効率がよい。しかしこの変換には別途費用が発生する。

この売上日報の目的は、1日の売上状況を車両単位に把握することである。

また運転日報データは運転日報ファイルに累積される。

売上日報 昭和 年 月 日 頁													
組合員コード _____ 組合員名 _____													
車両コード	荷主コード及び荷主名	輸送品名	輸送区間		所要時間	走行キロ	実車キロ	輸送トン数	運賃	料金	実費	運賃計	支払方法
			発地	着地									
合			計										

図 4-4 4 売上日報

○ 請求明細書作成

運転日報ファイルを組合員コード、荷主コード、年月日順に分類し、荷主マスターに登録されている各荷主の締日と協同組合等のタイプライター装置から入力した締日とが一致した荷主に対して、分類済運転日報ファイルから請求明細書を作成するとともに売上マスターの更新処理も行い。

またタイプライター装置から締日とともに組合員コード、荷主コードを入力することにより、必要な組合員、荷主だけをピックアップして請求明細書を作成することもできる。これは再発行の処理などに使用される。

<u>請求明細書</u> (昭和 年 月分)									
昭和 年 月 日 頁									
様					組合員名				
輸送 月日	車両 コード	輸送区間 発地 着地		輸送品名	輸送トン 数	運 賃	料 金	実 績	運賃計
合 計									

図 4 - 4 5 請求明細書

○ 請求合計書の作成

請求明細書と同時点で作成される。したがって請求明細書作成処

理で得られた明細データの合計が当月分売上額となる。

なお前月請求残は売上マスターを参照し、住所等は荷主マスターより移送する。

請求合計書		(昭和 年 月分)						
		昭和 年 月 日						
□□□-□□ 住所 _____ 様	組合員名 _____ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">前月請求残額</th> <th style="width: 33%;">当月売上額</th> <th style="width: 33%;">当月請求額</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		前月請求残額	当月売上額	当月請求額			
前月請求残額	当月売上額	当月請求額						

図 4 - 4 6 請求合計書

○ 入金日報作成

入金伝票を基にして、入金情報をタイプライター装置から対話形式で入力し、入金日報を作成するとともに売上マスターの売掛金に関する項目の更新を行う。

入力する入金情報は入金伝票（図 4 - 4 7）の太線枠で囲んである組合員コード、荷主コード、入金年月日、入金額、値引額及び入金方法である。

入 金 伝 票				伝 票 番 号
組合員コード	荷主コード	荷 主 名		入金 年 月 日
		入 金 額	値 引 額	入金方法 { 1. 口座振込 2. 現金 3. 小切手 4. 手形 5. 即金
		入 金 方 法	入 金 方 法	

図 4 - 4 7 入金伝票

入金日報 昭和 年 月 日						
組合員コード _____		組合員名 _____				
荷主コード	荷主名	入金方法	当月請求額	入金額	値引額	請求残額
合 計						

図 4 - 4 8 入金日報

○ 入金状況一覧表作成

売上マスターから必要な項目を取り出し、入金状況一覧表の作成を行う。タイプライター装置から入力する指示の仕方によって必要な組合員について作成することも全組合員について作成することも可能である。

入金状況一覧表の目的は、当月請求額があった荷主の入金状況及び売掛金の回収状況を把握することである。

入金状況一覧表 昭和 年 月 日現在 頁						
組合員コード _____		組合員名 _____				
荷主コード	荷主名	前月請求残高	当月請求額	入金額	値引額	当月請求残額
合 計						

図 4 - 4 9 入金状況一覧表

○ 荷主別売上実績表作成

運転日報ファイルを組合員コード、荷主コード、年月日の順に分類し、この分類済運転日報ファイルから必要項目を取り出して荷主別売上実績表を作成するとともに稼働台数、輸送トン数及び運賃合計をそれぞれ集計し、売上マスターの対応する該当項目に累計する。

荷主別売上実績の目的は、荷主ごとの月間売上実績を把握することである。

荷主別売上実績表 (昭和 年 月分)					
組合員コード _____		組合員名 _____			
荷主コード	荷主名	運賃	料金	実費	運賃計
合 計					

図 4-50 荷主別売上実績表

組合員コード	荷主コード	請求残額	当月売上額	当月請求額	入金額	値引額	年間輸送トン数	1 月				12月			
								売上額		延稼働台数		売上額		延稼働台数	
								前年	当年	前年	当年	前年	当年	前年	当年

図 4-51 売上マスター・ファイル

○ 車両別売上実績表作成

運転日報ファイルを組合員コード、車両コード、年月日順に分類し、この分類済運転日報ファイルから車両別売上実績表の作成を行う。形体及び最大積載量は車両マスターを参照する。

車両別売上実績表の目的は、車両単位に月間売上実績を把握することである。

車両別売上実績表 (昭和 年 月分)							
組合員コード		組合員名					
車両コード	形 体	最大積載量	運 賃	料 金	実 費	運賃計	
合 計							

② 運行管理処理

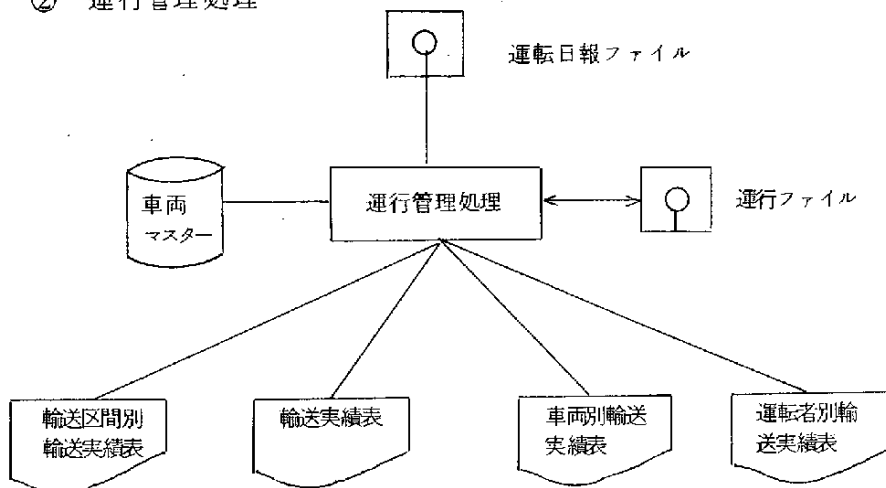


図 4 - 5 3 組合員業務・運行管理処理入出力概要図

運行管理処理の目的は、的確な輸送実績を把握し、運転者及び車両の管理を充実させ、より効率の良い輸送を行うために、各種実績表の作成を行うことである。

○ 輸送区間別輸送実績表作成

運転日報ファイルを組合員コード、発地（都道府県コード）、着地（都道府県コード）順に分類し、この分類済運転日報ファイルから輸送区間別の輸送延トン数、輸送延車両台数、走行キロ、実車キロ及び運賃合計をそれぞれ集計して輸送区間別輸送実績表の作成を行う。

輸送区間別輸送実績表の目的は、月間の輸送実績とそれに対応する運賃を輸送区間ごとに把握することである。

輸送区間別輸送実績表 (昭和 年 月分)						
組合員コード _____		組合員名 _____				
輸送区間		輸送延ト	輸送延車	走行キロ	実車キロ	運賃合計
発地	着地	ン数	両台数			
合 計						

図 4 - 5 4 輸送区間別輸送実績表

○ 輸送実績表作成

運転日報ファイルを組合員コード、年月日、車両コード順に分類し、この分類済運転日報ファイルから日毎の輸送距離別輸送回数、実動車両数、運賃合計、輸送トン数及び走行キロをそれぞれ集計し

1日1車当たりの運賃，輸送トン数及び走行キロを求めて輸送実績表の作成を行う。

輸送実績表の目的は，日毎の輸送実績を把握することと，陸運局に提出する年間輸送実績報告書を作成する際の資料とすることで，合計の欄に3.5トンまでのものと3.5トンを越えるものとを分けて表示する。

なお，1日1車当たりの運賃，輸送トン数及び走行キロの計算方法は次の通りである。

$$\text{1日1車当たりの運賃} = \frac{\text{1日の運賃合計}}{\text{1日の実動車両数}}$$

$$\text{1日1車当たりの輸送トン数} = \frac{\text{1日の輸送トン数合計}}{\text{1日の実動車両数}}$$

$$\text{1日1車当たりの走行キロ} = \frac{\text{1日の走行キロ合計}}{\text{1日の実動車両数}}$$

輸送実績表 (昭和 年 月分)														
組員コード _____ 組員名 _____														
日付	輸送距離別輸送回数									運賃 合計	実動 車両数	1日1車当たり		
	10Km 迄	30Km 迄	50Km 迄	100 Km迄	200 Km迄	300 Km迄	500 Km迄	500 Km越 える	計			運賃	輸送 トン数	走行 キロ
3.5ト/迄計														
3.5ト/越計														
合 計														

図 4 - 5 5 輸送実績表

○ 車両別輸送実績表作成

運転日報ファイルを組合員コード、車両コード順に分類し、この分類済運転日報ファイルから1車両ごとの所要時間、稼働日数、走行キロ、実車キロ、輸送トン数及び売上額をそれぞれ集計して実動率を求め、車両別輸送実績表の作成を行う。これと同時に合計走行キロ、合計実車キロ、合計売上額及び稼働日数を運行ファイル上の該当項目に累計する。

形体及び最大積載量は、車両マスターに登録されており、車両コードより取り出す。

車両別輸送実績表の目的は、車両ごとに月間の輸送実績を把握し車両に対する運行管理を行うことである。

$$\text{実動率} = \frac{\text{稼 働 日 数}}{\text{その月の休日を除く日数}} \times 100$$

車両別輸送実績表 (昭和 年 月分)								
組合員コード _____			組合員名 _____					
車両コード	形 体	最大積載量	所要時間	稼働日数	実動率	走行キロ	実車キロ	輸送トン数
合 計								

図 4 - 5 6 車両別輸送実績表

組 合 員 コ ー ド	車 両 コ ー ド	形 体	最 大 積 載 量	合 計 走 行 キ ロ	合 計 実 車 キ ロ	合 計 売 上 額	稼 動 日 数
----------------------------	-----------------------	------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------	------------------

図 4 - 5 7 運行ファイル

○ 運転者別輸送実績表

運転日報ファイルを組合員コード，運転者コード順に分類し，この分類済運転日報ファイルから運転者ごとの輸送延トン数，走行キロ，実車キロ，稼動時間及び運賃をそれぞれ集計し，運転者別輸送実績表の作成を行う。

運転者別輸送実績表の目的は，運転者の月間稼動状況を把握し，運転者に対する運行管理を行うことである。

運転者別輸送実績表 (昭和 年 月分)					
組合員コード _____ 組合員名 _____					
運転者コード	輸送延トン数	走行キロ	実車キロ	稼動時間	運賃合計
合 計					

図 4 - 5 8 運転者別輸送実績表

③ 経営管理処理

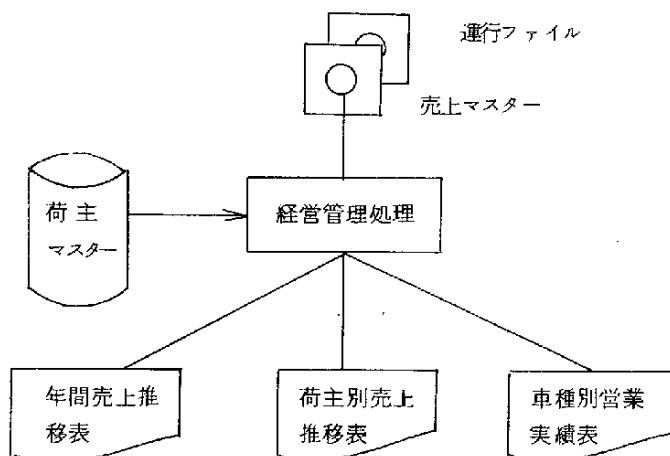


図 4-59 組合員業務・経営管理処理入出力概要図

経営管理処理の目的は、売上管理処理、運行管理処理で蓄積されたデータを整備・加工して組合員の経営管理に有効な各種管理資料を作成することである。

○ 年間売上推移表作成

売上マスター内の月別の売上額及び延稼動台数から年間売上推移表の作成を行う。売上額については、¥印（前々年）、＊印（前年）＋印（当年）でグラフ表示する。表示する月の順序は処理対象年月が最後になるようにする。

年間売上推移表の目的は、各月の売上額について当年と前年、あるいは前年と前々年と比較することにより経営管理に役立てることである。

年間売上推移表 (昭和 年 月分)

組合員コード _____ 組合員名 _____

月	年 度	延稼動台数	売 上 額	250万	500万	750万	
	前々年			¥ ¥ ¥ ¥ ¥ ¥ ¥ ¥ ¥ ¥			
	前 年			* * * * *			
	前々年						
	前 年						
	前 年						
	当 年						
	前 年						
	当 年						
	前 年			* * * * *			
	当 年			+	+	+	+

図 4 - 6 0 年間売上推移表

○ 荷主別売上推移表作成

売上マスター内の当年の月別延稼動台数及び売上額から荷主別売上推移表の作成を行う。売上額については、*印でグラフ表示する。年間延稼動台数、年間輸送トン数、及び年間売上額は1月から当月までの合計の数字である。

荷主別売上推移表の目的は、荷主ごとの月別の売上額を把握することによって経営管理に役立てることである。

荷主別売上推移表 (昭和 年 月分)

荷主コード _____
 荷主名 _____

組合員コード _____
 組合員名 _____

月	延稼働台数	売 上 額	25万	50万	70万	100万.....
1			*****			
2						
11						
12						

年間延稼働台数	年間輸送トン数	年年間売上高

図 4 - 6 1 荷主別売上推移表

○ 車種別営業実績表作成

運行ファイルを組合員コード、形体、最大積載量順に分類し、この分類済運行ファイルから同一形体、同一最大積載量のデータの延稼働台数、合計走行キロ、合計実車キロ及び合計売上額をそれぞれ求め、また1台当たりの売上額を計算して、車種別営業実績表の作成を行う。

車種別営業実績表の目的は、車種別の営業実績を把握することにより経営管理に役立てることである。

車種別営業実績表 (昭和 年分)						
組合員コード		組合員名				
形 体	最大積載量	延稼働台数	合計走行キロ	合計実車キロ	合計売上額	1台当たりの売上額
合	計					

図 4 - 6 2 車種別営業実績表

4.4 システムの拡張性

システムの拡張性を考える場合、中央センター、協同組合等それぞれ個別に検討し、その上でシステム全体の拡張性を論議すべきであると考えられる。

(1) 中央センター

中央センターでは共同輸送業務に関する即時処理及び管理資料等作成の一括処理とがある。現在共同輸送のセンター的な役割を演じているNSTの例を見ても分る通り、処理件数は極めて少ないと言える。毎年増加の一途を辿っているとはいえないものの、それほど多くはない。したがって今後爆発的な増加がない限り処理件数によって機器構成を変更する必要はないと思われる。

しかしながら、現在当システムの対象としている共同輸送業務は、広義に捉えた共同輸送業務の一部にすぎない。つまり、協同組合等間の定期的な相互輸送及び積合せ輸送は当システムの対象から除外してある。前者については現状では処理件数が非常に少ないこと、後者については協同組合等の体制がまだ十分でないことなどの理由から除外したわけであるが、今後条件を整えればこれらの業務のシステム化もかなりメリットがあるものと考えられる。しかし実際のシステム化に当たって、協同組合等間の定期的な相互輸送については現行システムに若干の改善を加える程度で十分であるが、積合せ輸送については小口貨物1件毎に情報を入力する必要があるため、協同組合等の労力がかかなり増大するという問題がある。また中央センターの情報量もこれに伴い非常に増加し、当然の事ながら現行の機器構成では処理が不可能となることは否めない。

積合せ輸送は荷主を一般家庭まで含めて考えると今後多くの需要が見込まれ、協同組合等の有力な事業の1つになり得るため、以上の事を十分考慮に入れてシステム化を図ることにより、多大なメリットを運送業界にもたらすものと思われる。

次に共同輸送以外の業務を中央センターのコンピュータで処理する場合を考えてみると、協同組合等及び組合員の各種業務を中央センターで一括して処理するのは運用上極めて難しいことは前に述べたが、中央センター独自の業務については中央センターのコンピュータで処理可能である。業務内容には経営管理、経理業務等考えられるが、処理件数によっては、現行機器構成の入出力機器の増加、あるいは機種の変更などの必要性も出てくる。

(2) 協同組合等

協同組合等の端末装置は、テレフォンターミナルのような簡易端末から、リース料(保守料込)にして50万円程度の小型コンピュータまでの広い幅のものを想定している。したがって協同組合等の諸事情

による機器の増減、機種の変更等にもかなりの柔軟性がある。例えば処理件数が増え現状の機器構成では処理不可能な場合には、1段階大きな機器構成にすれば良いし、また共同輸送業務だけのためにテレフォンターミナルあるいはディスプレイ端末装置を使用していたが、協同組合等及び組合員の業務のシステム化も図る必要が生じた場合にはオフィスコンピュータに切り換えるなどがかなり自由に行うことができる。

したがって、拡張性を考える上で機器構成は特に問題としなくとも良いであろう。

機器構成というよりも、機器の改善という面では今後検討を加えていく必要がある。

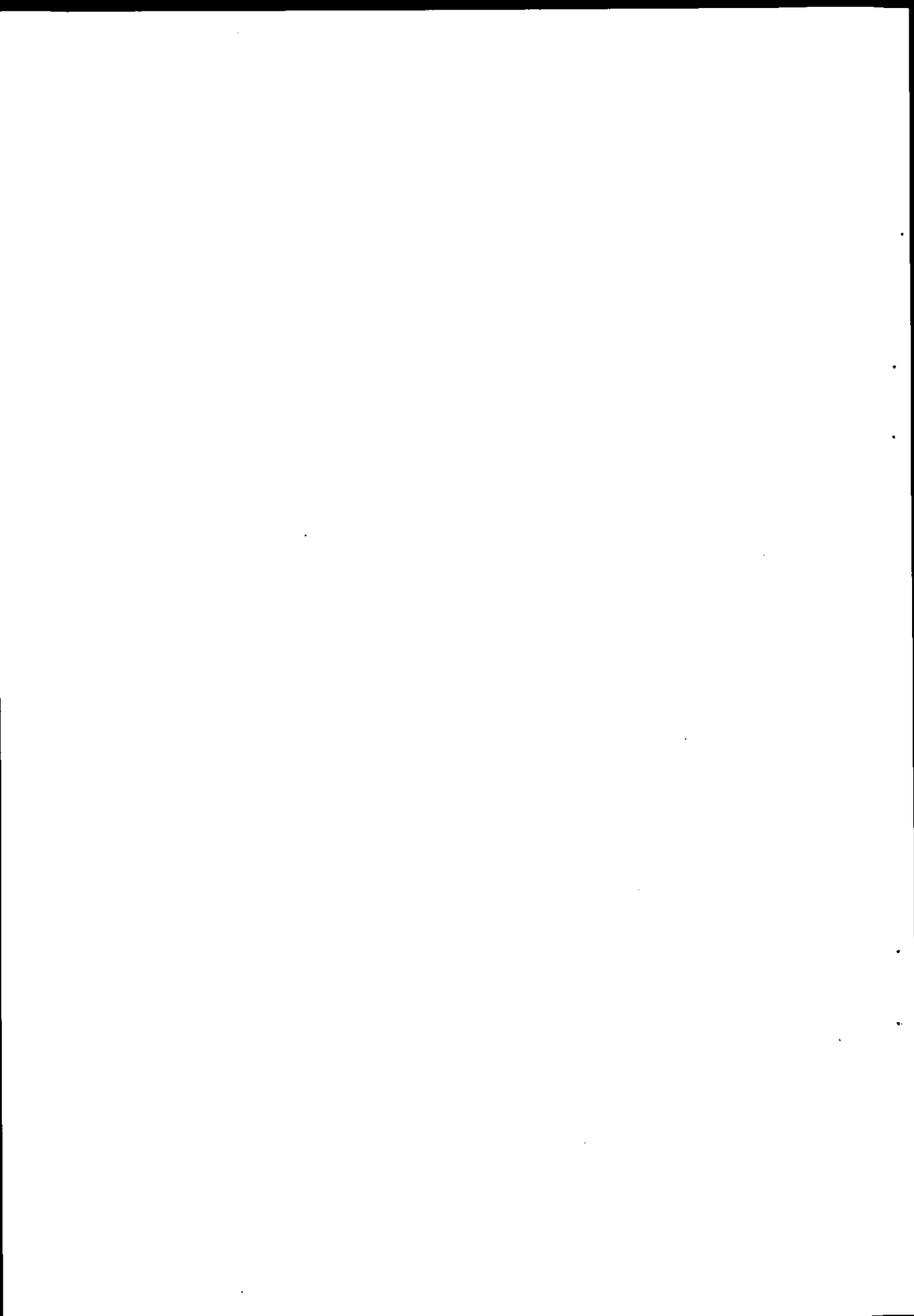
当システムでは、共同輸送業務の入力方式はタイプライタ装置からの手操作による方式であるため、操作ミス等は十分考えられる。したがって求荷・求車依頼伝票をそのままの形でコンピュータに入力できるようにOCR装置、あるいはワンタッチ入力装置等について今後十分に検討を行うことが肝要である。

次に協同組合等及び組合員の業務について、当システムの対象としている業務以外で考えられるものは、協同組合等及び組合員の経理業務、給与計算などであろう。

協同組合等内部だけの経理業務は一部の協同組合等でコンピュータ処理が行われ、かなりのメリットをあげているが、この経理業務を組合員にまで含めて考えるには経理伝票等の入力帳票を統一することが必要になるし、また経理内容が外部に洩れるという懸念から、システム化の必要性は認めながらも各組合員のシステム参加拒否を招く恐れがある。これは給与計算等のシステムについても全く同様である。

これら組合員の社内情報システム化に当たっては、組合員の合意もさることながら、協同組合等と組合員の信頼感、協同組合等の強力な指導体制が不可欠である。

5. システム運営体制



5. システム運営体制

5.1 運営主体

運営主体は当然の事ながら参加事業体である協同組合等及び組合員であり、したがって協同組合等及び組合員がシステム全体の最高の意志決定機関であると言えるが、実際にシステムを効率良く運営していくためには、それなりの機関（中央センター）が必要である。

機能的には中央センターは次のような役割を担う。

(1) 経営管理

中央センター全体の経営に関する業務及びシステム全体の方針・政策等の計画・立案を行う。

(2) システムの管理・運営

即時処理、一括処理を含めたシステム全体の管理・運営を行うとともに、ハードウェアの故障、ソフトウェアの障害、各種トラブル、苦情等に対して迅速、適切な処置を行う。

またコンピュータでは処理不可能な例外的事項に関しても、速やかに対処できるようにする。

(3) システムの啓蒙

様々な情報伝達媒体を駆使してシステムの啓蒙を図り、参加事業体の加入を促進する。その結果として、求荷・求車等の輸送情報量が増え、より効率的で幹旋率の高い共同輸送を実現することができる。

(4) サービス活動

種々の角度から情報を収集・交換・分析することによって、新需要の開拓・喚起を促し、参加事業体へのサービス活動を展開する。

(5) システム監査

システムが正常にかつ効率良く行われているか、あらゆる観点から監査し、必要に応じてシステムの改善を行う。

(6) システムの教育・指導

参加事業体に対してシステム教育を行い、人材を育成する。また参加事業体からの相談に対して適切なるアドバイス、指導等を行う。

(7) 新システムの研究・開発

現状システムに拘泥せず、新しい輸送体制即応した新システムについて研究・開発を行う。

(8) 総務管理

中央センター運営の全般に関して、総務管理を行う。

これらの機能を持つ中央センターをどこに置き、どのような形態にするかといった問題に次に出てくる。

当システムは、あくまでも中小運送業界におけるシステム開発時の1つの指針を示すためのものであり、技術的な側面から調査研究等を行うものであるため、運営主体の組織・形態といった問題は当システムでは取り上げるべき範疇ではないものと考えられるが、協同組合等を中心とした中小運送業界の効率的システム運営という立場からすれば、次のような条件を持った事業体が望ましいと思われる。

- ☆ 電話等による共同輸送の経験が豊富であること
- ☆ 共同輸送以外にも協同組合等の業務全般に精通していること
- ☆ 協同組合等に対しての指導力があること
- ☆ システム運営のための人材が備わっていること

5.2 共同輸送幹旋規約

共同輸送の円滑な実施に当たっては、中央センターと参加協同組合等間で明確な形で幹旋のためのとり決めが必要である。

共同輸送以外の業務（協同組合等及び組合員の各種業務）については、協同組合等のコンピュータを用いて一括処理を行うため、協同組合等と組合員間でのとり決めが必要となる。

ここでは共同輸送に関しての中央センターと参加協同組合等間のとり決めについて、必要であろうと思われる項目を列挙する。

- (1) 目的
- (2) 事業概要
- (3) 参加資格
- (4) 参加手続
- (5) 幹旋範囲
- (6) 幹旋方法
- (7) 幹旋手続
- (8) 運賃精算
- (9) 手数料
- (10) 責任
- (11) 事故処理
- (12) 禁止事項及び罰則
- (13) 利用料金
- (14) その他

5.3 システム利用手順

当システムを利用する場合、まず問題になるのがシステム構築の仕方である。つまり、協同組合等及び組合員の業務のシステム化を最初に行い、システム化の体制が整った時点で共同輸送のシステム化を行う（図 5-1）のか、あるいは有志の協同組合等が集結して共同輸送業務のシステム化を行い、逐次参加事業体を増やすとともに協同組合等及び組合員の業務のシ

システム化も進めていく（図5-2）のか、といった問題である。

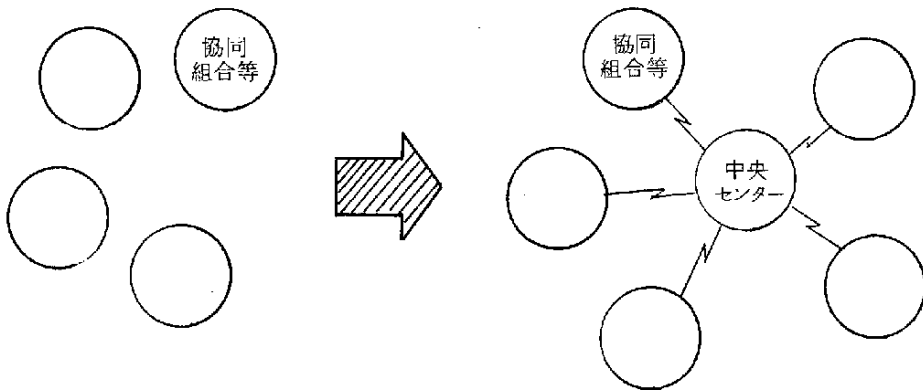


図5-1 システム構築例1

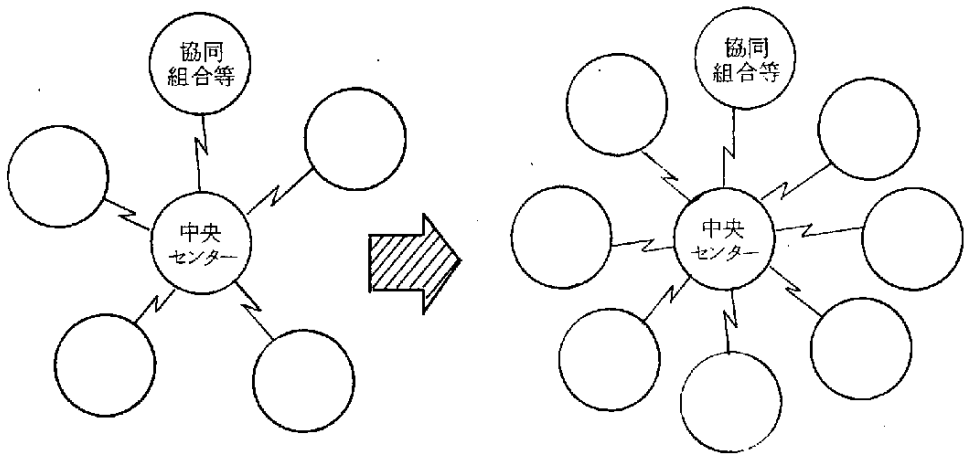


図5-2 システム構築例2

第1章で説明したように、協同組合ではコンピュータを導入して様々な業務のシステム化を図り成功した例があるが、共同輸送に関してのシステム化の成功例は今のところ無い。これは共同輸送の歴史が浅いこともさる

ことながら、共同輸送のシステム化が非常に難しいことを示唆している。

このような点から「3.2 システムの前提条件」で記述したように、現時点では、協同組合等及び組合員の各種業務から段階的にシステム化を図るのが望ましいように思われるが、これは協同組合等の一般論的な考え方であって、共同輸送がメイン業務であるという協同組合等もあり、一概に1つのパターンで進むのは問題がある。

したがって、一方では中央センターと協同組合等とをオンラインで接続して共同輸送を実施（この中には共同輸送業務のみをシステム化している協同組合等と、共同輸送業務、協同組合等及び組合員の各種業務の両方をシステム化している協同組合等とがある）し、一方では共同輸送には参加せず、協同組合等及び組合員の各種業務のみのシステム化を実施するというような混在型が現実的なパターンではないかと考えられる。（図5-3、表5-1を参照の事）

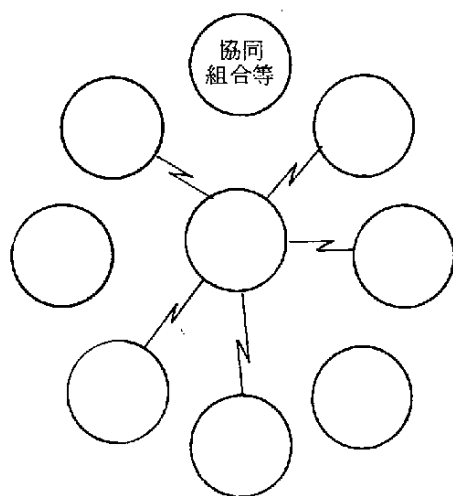


図5-3 システム構築例3

表 5-1 システム参加形態

共同輸送の参加形態		協同組合等及び組合員の 各種業務のシステム化
電話等による参加	オンライン処理への参加	
☐		
☐		☐
	☐	
	☐	☐
		☐

協同組合等では、当システムへ参加する場合、まずどの業務へどのような形で参加するのかを考えておかなければならない。

当システムでは協同組合等の諸事情を考慮して、電話、ファクシミリ等の情報伝達媒体を通じて斡旋作業を進める方法、テレフォンターミナル等の簡易端末装置を用いて中央センターと情報交換を行う方法、協同組合等及び組合員の業務の一部も同時に行うため、インテリジェント・ターミナル等を導入する方法、そして協同組合等及び組合員の殆どの業務も同時にシステム化するためにオフィス・コンピュータあるいは小型コンピュータを導入する方法の4段階を想定しているため、この中から自協同組合等に最適な方法を検討する必要がある。

(1) 共同輸送業務だけに参加する場合

この場合は、電話・ファクシミリ等を用いて情報交換を行うか、あるいは簡易端末装置を利用してオンライン処理を行うかの選択である。

(近い将来共同輸送以外の業務のシステム化も行う意向がある場合はインテリジェント・ターミナル、オフィス・コンピュータあるいは小型コンピュータを導入することも考えておく必要がある。) 情報の送信・受

信がディスプレイ端末装置のようにスムーズではないが、買取価格35万円とかなり安価でしかも電話等よりも迅速に斡旋情報が得られるテレフォンターミナルは、共同輸送業務だけのシステム化を図る場合には非常に有力な機器であると言える。

(2) 協同組合等及び組合員の各種業務だけに参加する場合

インテリジェント・ターミナルは、あくまでも端末装置であり、端末装置に処理機能が付加されたという意味合いが強く、端末としての機能を多く有している。したがって、協同組合等及び組合員の各種業務処理を行うには適していない。

処理量、将来構想等を加味してオフィス・コンピュータなり小型コンピュータなりを導入することとなるであろう。

(3) 共同輸送業務及び共同輸送以外の業務の両方に参加する場合

処理量、将来構想等を考慮して、インテリジェント・ターミナル、オフィス・コンピュータ、小型コンピュータの中から最適なものを選択することとなる。

いずれにしても、一挙にすべての業務のシステム化を行うよりも、協同組合等の体制整備に合わせて段階的に進めていくことが望ましいように思われる。

5.4 移行計画

当システムの設計に当たっては、業界の現状及び情報機器等を調査するとともに、業界の代表者で構成する委員会を設定し、そこでシステムの基本構想・範囲・機能・処理概要など必要な事項について審議を行い、設計を進めてきた。こうして設計したシステムの内容を説明したものが本報告書である。

昭和55年度更に綿密なる概要設計を行い、一部について詳細設計、模

擬実験まで行う予定である。

協同組合等が当システムを導入する場合、およそ次の図5-4に示すような手順で進める必要がある。

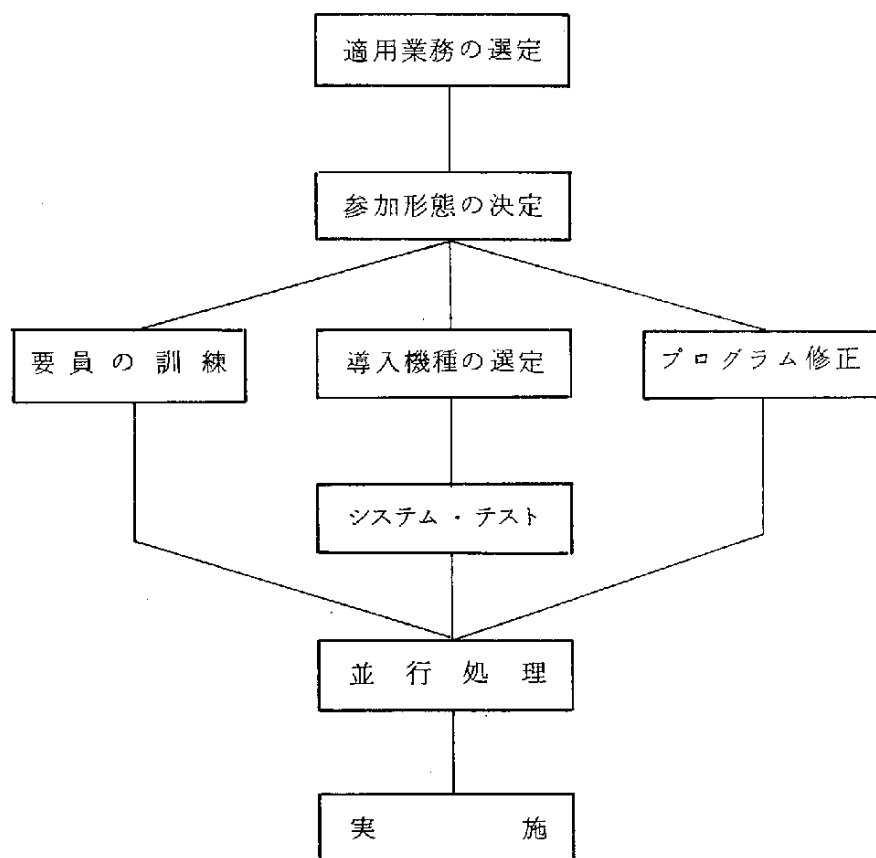


図5-4 システム導入手順

(1) 適用業務の選定

共同輸送業務、協同組合等及び組合員の各種業務について、どの業務から利用するのか、あるいは両業務を一挙にシステム化するのかを、協同組合の実情に照らし合わせながら、明確に方針を決める必要がある。

(2) 参加形態の決定

特に共同輸送業務については、いくつかの参加形態があるため、この中で自協同組合等に最適なものを選定する必要がある。

(3) 導入機種を選定

適用業務及び参加形態の決定に基づいて、導入機種を選定する。

(4) プログラム修正

共同輸送に関するプログラムの修正は必要ないが、協同組合等及び組合員の各種業務については、それぞれ協同組合等あるいは組合員の特殊性があるため、標準的なプログラムの手直しが必要となる。

(5) 要員の訓練

当システムを実施するに当たっては、コンピュータ及び適用業務の両方に精通した人が必要であり、このような人材を養成した方が好ましい。

しかしながら、当システムで使用するコンピュータは、かな簡易な方法で操作が可能なため、短期間で養成できるものと思われる。

(6) システム・テスト

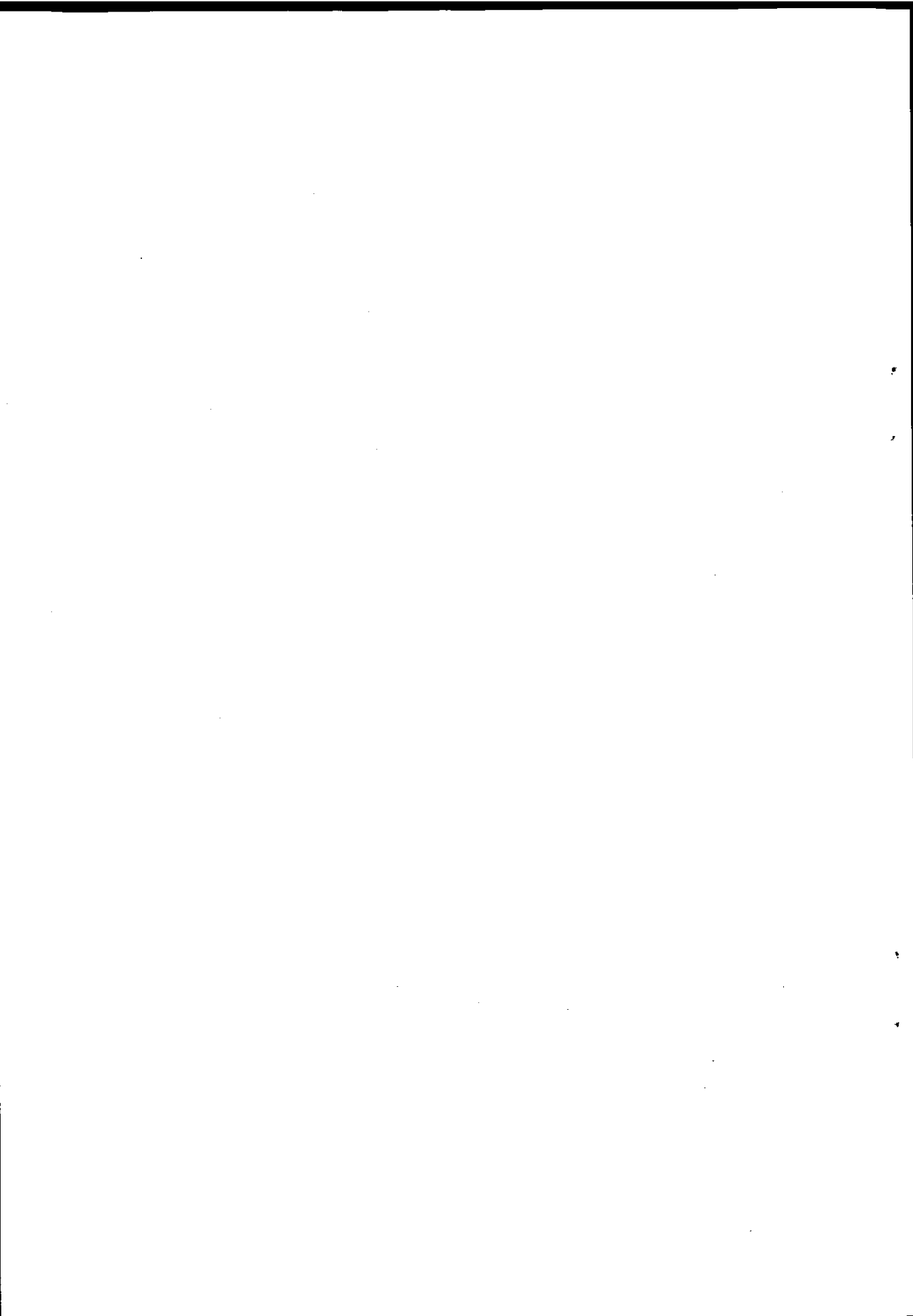
すべてのプログラムの修正が完了した時点で、データを入力し、最終時点において出力される情報の結果が正しいものであるかテストし、システム全体の信頼度、効率等を評価する。この時点で使用するデータには種々の条件を持たせ、システムがそれらすべてに正確に対応できることを確認する。

(7) 並行作業

システム・テストが終了すると、本稼動へと移行するわけであるが、テストがスムーズに運んでも本稼動で実際のデータを使用すると、思いがけない事態が生じる場合がままある。そのため当初の一定期間は、多少煩雑ではあっても、コンピュータ処理と手作業での処理とを並行して行うことが不可欠である。

(8) 実施

システム・テスト、並行作業とも完了し、すべての処理の確認が終わった時点で、本稼動となる。



6. 今後の課題

6. 今後の課題

(1) 業界サイドにおける課題

先に言及したように、中小運送業界のシステム化に対する要求は強く、システム化に対する討議が熱心に行われているが、例えば共同輸送を例にとってみても、業界全体としての統一的な動きはまだ第一歩を踏み出したに過ぎない。

共同輸送のように多くの事業体が参加して広域的な情報処理を実施する必要があるものについては、業界が一致団結してシステム化を推し進めることが不可欠である。

そのためには、協同組合等及び組合員の立場にたって、現在様々な形で行われている共同輸送のメリット・デメリット等を見極め、コンピュータサイドからだけでなく、幅広い視野に立って、システムを構築することが肝要ではないかと考えられる。

次に当システムの内容について考えてみると、入力伝票、出力帳票、コード体系等を1つの指針として明示したが、業界全体として、より現実的なものにするためには、業界の代表者で構成される「統一伝票検討委員会」（仮称）、「コード設計委員会」（仮称）等で十分検討された上で、実際に協同組合等及び組合員に暫時使用してもらい、その結果をフィードバックして、最終的な伝票・コード等を決定すべきである。

以上の各検討により、システム化の方向が決定した時点においては、システムの啓蒙・普及を図り、協同組合等及び組合員にシステム化の必要性、費用、効果等を明確な形で提示し、参加事業体を増やして、より効果的なシステムの構築を図ることが必要である。

(2) コンピュータ処理上の課題

当事業では、昭和53年度に各種調査研究から基本構想確立の一部まで行い、昭和54年度は更に概要設計の大部分を行うことができた。昭和55年度は、過去2年の実績を踏まえて、当システムの中核部分である共同輸送業務について、詳細設計、模擬実験を行う予定である。この模擬実験を通して当システムの持つ様々な問題点を浮き掘りにし、より現実的・効果的なシステム構築を行うわけである。

共同輸送業務のコンピュータ処理上の問題点は模擬実験により、ある程度解決できると思われるが、共同輸送以外の協同組合等及び組合員の各種業務についても、模擬実験は行わないまでも、より詳細なる検討を加えていく予定である。

また、対象業務として、これまでに設計した内容で十分であるか否かという検討の必要性を認識して、より大規模な情報処理ネットワークシステムの構築を考える上で重要であると思われる道路混雑状況などの交通情報、どの方向にどの位の荷物があり、どの方向にどの位の車輛が動いているかといった輸送情報、運転者の宿泊、休憩などの照会・予約をするための施設・設備情報などについても念頭に入れて、今後システム化を進めていく方針である。

—— 禁 無 断 転 載 ——

昭和 55 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園 3-5-8

機械振興会館内

TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 株式会社 タケミ印刷

住所 東京都千代田区神田司町 2-16

TEL (254) 5840 (代表)

